

الشمية والبيئة  
وزارة لعوامل النصح  
وأثار الإقصائية في مصر

دكتور  
عبد الله الصغيري  
قسم الإقصاء  
كلية العلوم - جامعة عين شمس

١٩٩٢

الناشر  
دار النهضة العربية  
٣٢ شارع القلعة و١٠٠ بالقاهرة



Bibliotheca Alexandrina



0035485



الشمية والبيئة  
وزارة لعوامل النصح  
وآثار الإقصاء في مصر

دكتور  
عبد الله الصعدي  
قسم الإقصاء  
كلية الحقوق - جامعة عين شمس

١٩٩٢

الناشر  
دار النهضة العربية  
٣٢ شارع النور - القاهرة



## "بسم الله الرحمن الرحيم"

### تمهيد :

تعتبر هذه الدراسة في القسم الأكبر منها ترجمة لبحث باللغة الفرنسية قمنا بانجازه خلال النصف الأول من عام ١٩٩٠ (\*) وذلك عندما أتيحت لنا فرصة الحصول على منحة دراسية في فرنسا خلال هذه الفترة .. وكان من مقتضيات هذه المنحة أو شروطها أن يعد الباحث خطة لأحد الموضوعات المتعلقة بالبيئة .. وكانست الخطة التي أعدتها خطة طموحة ، تناولت فيها موضوعات كثيرة : البيئة وعلاقتها بالتنمية ، أنواع التلوث البيئي في مصر ، آثار كل نوع من الناحية الاقتصادية والاجتماعية ، عوامل التلوث البيئي ، كيف يمكن مواجهة التلوث البيئي بأنواعه المختلفة ، جهود الدولة في هذا المجال على ضوء مكافحة التلوث البيئي في الدول المتقدمة والنامية .. وعندما عرفت هذه الخطة على الاستاذ Michel Beaud بقسم الاقتصاد السياسي بجامعة باريس<sup>٨</sup> - وهو الذي تولى الاشراف العلمي على هذا البحث - رأى وبحسب أن انجاز العمل وفقا لهذه الخطة يقتضى فترة طويلة لابد أن تتعدى فترة الشهور الستة المحددة للمنحة الدراسية . وقد اقتصر اختيار أحد مظاهر التلوث البيئي أو إحدى الظواهر البيئية في مصر مع دراسة بعض آثارها الاقتصادية . وبعد اطلاعي على كثير من الدراسات والمؤلفات في قضايا البيئة ومشكلاتها ، وجدت أن مشكلة التصحر La desertification قد حظيت

---

(\*) Abdalla El Seaidy, " Environnement et Developpement, Essai Sur les facteurs de la Désertification en Egypte ", Preface du Prof. Michel Beaud, Université de Paris VIII, Paris, Juin, 1990.

قد حظيت باهتمام بالغ من الاقتصاديين والبيثيين ، وكذلك من قبل الهيئات الدولية المهتمة بشئون البيئة ، وذلك لما لها من آثار اقتصادية بالغة الأهمية . وعندئذ تساءلت ، هل توجد هذه المشكلة فى مصر ؟ وان وجدت ، فما هى العوامل المسببة لها ، وما هى آثارها الاقتصادية ، وما هى الحلول المقترحة لمواجهتها ؟ .

ان الاجابة على هذه التساؤلات ، أو محاولة ذلك ، قد شكلت موضوع هذه الدراسة ، والتي أرجو أن تكون اضافة للمكتبة العربية فى هذا المجال الذى مازالت فيه الدراسات نادرة رغم أهميتها البالغة .

انها مجرد محاولة ، أو خطوة على الطريق ، نرجو أن تستكمل بخطوات قادمة لالقاء مزيد من الضوء على تلك العلاقات المتشابكة والوثيقة فى نفس الوقت بين عملية التنمية بمفهومها الأکثر شمولاً من ناحية ، ومشكلات البيئة من ناحية أخرى .

والله ولى التوفيق }

القاهرة : أكتوبر ١٩٩٢

**دكتور**

**عبد الله الصعيدي**

لم يعد الاهتمام بقضايا البيئة أمرا محليا ، فقد أصبحت هذه القضايا محل اهتمام العالم بأسره بعد أن تفاقمت مشكلات البيئة وأحدثت الاختلال بالتوازن البيئي نتيجة التلوث بكافة أنواعه وأشكاله واستنزاف الموارد التي تعتمد عليها حياة الإنسان.

ويعتبر هذا الاهتمام - على المستوى العالمى - أمرا حديثا نسبيا ، ويمكن القول أن نهاية الستينات من القرن الحالى ، وعلى وجه التحديد عام ١٩٦٩ هو البدايه الحقيقية للاهتمام العالمى بمشكلات البيئة ، فمنذ ذلك التاريخ أصبحت هذه المشكلات تناقش باستمرار فى المحافل الدولية وفى أروقة الأمم المتحدة<sup>(١)</sup>. وفى عام ١٩٧١ اجتمع حوالى ٢٢٠٠ عالم للبحث فى مشكلات البيئة الإنسانية فى مدينة ( مونتون ) الفرنسية . وفى يونيو ١٩٧٢ عقد مؤتمر ستوكهولم للبيئة بإشراف الأمم المتحدة بحضور ١١٣ دولة ، واشترك فيه ١٠٠٠ ممثل لهذه الدول ، وقد استغرقت الأعمال التحضيرية لهذا المؤتمر حوالى عامين ، كما صدرت عنه وثائق متعددة . ويعتبر هذا المؤتمر من أهم التجمعات العالمية التى دقت ناقوس الخطر مخذرة من أخطار تلوث البيئة من ناحية ، وموضحة أهمية الاعتبارات البيئية فى عملية التنمية من ناحية أخرى . وفى عام ١٩٧٧ - وخلال الفترة من ٢٩ أغسطس الى ٩ سبتمبر عقد فى مدينة نيروبي بكينيا مؤتمر الأمم المتحدة حول ظاهرة التصحر ونتائجها وكيفية مواجهتها . وأخيرا ، وخلال النصف الأول من شهر يونيو ١٩٩٢ ، شهد العالم أكبر تجمع دولى من أجل حماية البيئة ، حيث عقد مؤتمر قمة الأرض فى مدينة ريودى جانيرو بالبرازيل والذى حضره ممثلو ١٨٠ دولة لمناقشة مشكلات البيئة. والى التى تمثلت

---

(٢) الإشارة الى المراجع والملاحظات ستكون فى نهاية المقدمة ، وكذلك بالنسبة لبقية أجزاء هذه الدراسة ، حيث ستكون الإشارة الى ذلك فى نهاية كل فصل .

فى تلوث المناخ والبحار والأنهار وتمزق طبقة الأوزون التى تحمى الإنسان من الأشعة الضارة للشمس، وارتفاع درجة حرارة الأرض ، والتصحر والجفاف . ومن الأمور الهامة التى كشف عنها هذا المؤتمر الأخير : انكماش سن الرقعة الزراعية بسبب التصحر وغيره — من العوامل ، حيث فقد العالم — خلال الخمسين عاما الماضية ٢٦ مليار طن من قشرة التربة الخصبة أى يعادل مساحة الهند والصين معا (٢) .

وقد خص البنك الدولى تقريره عن التنمية فى العالم لعام ١٩٩٢ لموضوع التنمية والبيئة بهدف ابراز الحاجة الى ادماج الاعتبارات البيئية فى عملية صنع السياسة الانمائية "وذلك أن قيمة البيئة قد بُخِمت طويلا ، مما ألحق الضرر بصحة البشر وقلل الإنتاجية ، وقوض آمال التنمية مستقبلا" . ويؤكد هذا التقرير فى بدايته ( ص ١٣ ) على أن الدمار البيئى يمكن أن يقوض الإنتاجية فى المستقبل، فمن شأن التربة التى تتدهور وخزانات المياه الجوفية التى تستنفذ ، والنظم الايكولوجية التى تُدمر تحت مسمى زيادة الدخل اليوم ، أن تعطل امكانيات الحصول على دخل فى الغد ."

لقد أصبح تلوث البيئة والتصحر يشكلان المظهرين الأساسيين للمشكلة الحالية للبيئة . ومع ذلك ، فإن التناقضات والصعوبات الايكولوجية التى واجهتها البلاد النامية قد زادت خطورتها نتيجة فقر وتخلف هذه البلاد ، وكذلك نتيجة المستوى التكنولوجى المنخفض جدا فى مجالى الزراعة والصناعة ، وأيضا بسبب خضوعها للنظام الدولى ذى العلاقات الاقتصادية الرأسمالية (٣) .

وهذان المظهران يمثلان النتائج للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية . فالتلوث الناتج عن المواد المتبقية يؤثر فى



الموارد المتجددة للبيئة مثل الماء والهواء . وهذا الشكل للتلوث يكون في الدول النامية المعدر الرئيسي لأمراض متنوعة وخطيرة . وفي الدول المتقدمة ، أصبح أمرا عاديا الاعتقاد بأن "النمو الاقتصادي لن يكون له معنى إذا ما صاحبه تدمير للوسط البيئي . ان الحياة في بيئة نظيفة والاهتمام برفاهية الناس أكثر أهمية من مجرد نمو اقتصادي" (٤) . ان التصحر والذي يعنى "تدهور التربة بواسطة الإنسان ، هذا التدهور الذي يقدها خوبيتها وانتاجيتها الزراعية والرعية (٥)" يؤثر اذن على المورد الطبيعي "الأرض الزراعية" مما يصعب تجديده .

وخلال الأعوام ١٩٦٨ ، ١٩٧٣ ، أصيبت مجموعة الدول الواقعة على الساحل جنوب الصحراء من المحيط الأطلنطي وحتى البحر الأحمر ، أصيبت جميعها وبدون استثناء بالجفاف الكبير (La Frande Sécheresse) . وقد أسفر ذلك عن موت ما بين ٥٠٠٠٠٠٠ ٢٥٠٠٠٠٠ نسمة ونحو ٣ مليون حيوان (٦) .

ولقد تنبه المجتمع الدولي لتلك المخاطر الناتجة عن الجفاف وزيادة التصحر المترتب عليه . وانعكس ذلك خصوصا في وضع خطة لمواجهة التصحر بمناسبة انعقاد المؤتمر العالمي للتصحر الذي عقد في نيروبي في عام ١٩٧٧ . ولقد أشارت تقديرات هذا المؤتمر أن العالم سيُحرَم من نحو ثلث الأراضي الزراعية خلال الفترة من عام ١٩٧٧ الى عام ٢٠٠٠ (٧) .

وبعد مرور عشرة أعوام منذ انعقاد هذا المؤتمر ، أشارت دراسة أعدتها المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة P.N.U.E. ، ونشرت عام ١٩٨٦ ، إلى أن ٣٤٧٥ مليون هكتار (من الأراضي الجافة وشبه الجافة في العالم) قد أصيبت على نحو بسيط بالتصحر ، ويعنى ذلك أنها فقدت نحو ٢٥٪ من انتاجيتها الاحتمالية ، وكذلك فان ١٥٠٠ مليون هكتار قد أصيبت



(Le Poids) للمصراع في مصر قبل أن نجيب عن هــــــــــ هذه  
التساؤلات .

وهكذا يمكن تقسيم هذه الدراسة الى فئتين :

## الفصل الأول

وفيه ندرس وزن المصراع في مصر مع تطيل - وبياجساز -  
للمفاهيم والعلاقات بين ثلاث حقائق أساسية :

- البيئية
- التمحرر
- والتنمية

## الفصل الثاني

. وفيه نحاول بحث الأجابة عن التساؤل المتعلق بعوامل التمحرر  
في مصر وبعض الآثار الاقتصادية الناجمة عن التمحرر .

## المراجع والملاحظات للمقدمة

(١) في هذا العام أعلن "يوشانت" السكرتير العام للأمم المتحدة - في ذلك الوقت - باسم المجتمعين تخوفه البالغ على البيئة الانسانية قائلا " لا أود أن أكون مفرطاً فسي التشاؤم ، غير أنني أستطيع فقط أن استنتج من المعلومات التي أتيت لي باعتباري سكرتيراً عاماً للأمم المتحدة أنه لم يبق أمام المنظمة إلا ربما عشر سنوات لتتناسخ خلافاتها القديمة وتبدأ فوراً في مشاركة عالمية لكبح جماح سياسة التلويح وتحسين البيئة الانسانية وإزالة الانفجار السكاني ومضاعفة جهود التنمية ، فإذا لم يتم تدبير تلك السيطرة خلال العقد الحالي فستبلغ تلك المشكلات أبعاداً مذهلة قد تتجاوز قدرتنا في السيطرة عليها " .

أشار الى ذلك : أ. مبروك سعد النجار: " تلوث البيئة في مصر - المخاطر والحلول " - الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ١٩٩١ ، ص ١٤٥ .

(٢) أنظر : جريدة أخبار اليوم بتاريخ ١٩٩٢/٦/٦ ، ص ٦ .

(٣) R. NOVIKOV et autres, "Problemes economiques et politiques de L'environnement dans le monde" Editions du progrès, 1980, P. 286 .

(٤) J.M. De HAENE, "La pollution de L'environnement et Ses aspects economiques au Japon." Thèse, Université de Paris 1, 1975, P. 30 .

(٥) A. GRAINGER, "La désertification, La responsabilité de L'homme, les solutions Possibles, Les raisons de L'échec" ,. Institute inter. De L'environnement et du développement, Londres, 1983, P. 6.

- Ibid., P. 50 . (٦)
- Nations Unies, " Conference de N.U. sur (٧)  
La désertification :29 aout - 9 Sept..  
1977, Resume, plan d'action et Résolution",  
New - Yourk, 1978, P. 3 .
- M.K. TOLBA, " Desertification In Africa", (A)  
Land Use policy, N.3, 1986, P. 260-268.
- L.R. BROWN, "L'état de La Planète", . (٩)  
Ouvrage Collectif, Economica, Paris,  
1989, P. 17 .
- S. MAREI, " La réforme agraire en EGYPT" (١٠)  
Le CAIRE, 1957, P. 309 .
- WORLD BANK, "Social indicators of develo- (١١)  
pment 1989, . A world Bank Publication,  
P. 90 - 91 .
- (١٢) راجع : الأهرام الاقتصادي، بتاريخ ١٢/٩/١٩٨٧ - العدد  
رقم (٩٤٢) .



## **الفصل الأول**

**البيئة : التصحر والتنمية**

**ووزن الصحراء فى مصر**

تقديم :

ان مصر ذات واد يبدو غريبا في الصحراء وكأنه مهدد  
بتحركات الكثبان الرملية والرياح المحملة بالرمال . ومنذ نحو  
ثلث قرن كتب ج. بيرانسون يقول : " ان وادي النيل يبدو اليوم  
جديرا بجذب انتباهنا : ان سكان مصر يبلغ عددهم نحو ٢٤ مليون  
نسمة (١٩٥٦) يقطنون على مساحة كلية لا تزيد على مليون كم<sup>٢</sup> وعلى  
وجه النقيض من ذلك ، نجد الصحراء الفرنسية تغطي نحو ٥ مليون  
كم<sup>٢</sup> ، ولكنها لا تضم سوى ٧ ملايين نسمة من السكان ، وكذلك فان  
شبه الجزيرة العربية المبللة بالبترول ، تتحمل بصعوبة ١٢ مليونا  
من السكان على مساحة مقدارها ٢٣ مليون كم<sup>٢</sup> . هذه المقارنة  
السريعة تسمح لنا بالاعتقاد بأنه اذا كان لمجتمع بشري مزدهم  
بالسكان القدرة على الاستقرار والحياة في هذا الجزء من الصحراء  
العربية ، فان ذلك لم يكن ليتحقق الا بفضل وجود نهر عظيم . وهنا ،  
فان الانسان لم يكن له أن يستمر هيا الا بوجود النيل" (١) .

" ان النيل قد صنع الأرض المصرية ، أنه خلقها ، وفي  
الحقيقة ، فانه شكلها وغمرها بالخير وأخصبها ، ولم يرهقها  
أبدا" (٢) .

-واليوم ، فان الحالة قد أضحت أكثر اشارة للقلق : ازداد  
المكان بنسبة ١٣٠٪ ما بين عامي ١٩٥٦ و ١٩٨٩ . وظل السكان  
متركزون على مساحة أقل من ٥٪ من المساحة الكلية . وكل الجزء  
الباقى ليس سوى صحراء . ان البيئة الصحراوية اذن هي السائدة .  
ان ذلك يشاهد في مساحات واسعة خارج وادي النيل ، وفي الشمال  
الشرقي نجد صحراء سيناء ، والصحراء العربية ، وفي الجنوب  
الغربي (جبل عوينات) . ان الجفاف يمارس تأثيره دون أى عائق  
ملطف ، وفي كل الجهات حتى شاطئ البحر .



ان اعتبارات الخيز المكانى والتشكيل الجغرافى تدخل فى قلب عمليات التنمية الاقتصادية فى مصر . ان أول ما تعكس هذه الاعتبارات انما يتمثل فى ذلك الخلل الموجود بين المساحة الكلية والمساحة التى يمكن زراعتها .

وفى الواقع ، فان ضيق المساحة الزراعية (كمظهر مناقضى لسيطرة الصحراء - كظاهرة طبيعية) ، لا يجب اعتبارها كنتيجة لسيطرة الصحراء فقط ، ولكنها أيضا نتيجة للتدهور والتدمير الناتج عن طرق الاستغلال المطبقة او التنمية الاجتماعية - الاقتصادية المنفذة . هذا التدهور فى كمية ونوعية الاراضى الزراعية المتاحة يكوّن مظهرا لظاهرة صناعية Artificial "تسمى بالتصحّر" . وفى أغلب الحالات ، فان هذه الظاهرة ترجع الى عدم القدرة فى معالجة واستخدام الموارد (٣) .

وهكذا يتضح - من المطور السابقة - أننا أمام ثلاث حقائق : البيئة ، التنمية ، والتصحّر . الروابط بينها وثيقة والأثار منها متبادلة . ونرى مناسبا أن نبدأ هذا الفصل بمحاولة لايضاح مفهوم هذه الحقائق الثلاث والعلاقات بينها . وبعد ذلك يمكن أن نشير الى الثقل أو الوزن المهيمن للصحراء فى مصر .

وعلى ذلك يمكن تقسيم هذا الفصل الى مبحثين :

المبحث الأول : فى المفاهيم والعلاقات بين هذه الحقائق .

المبحث الثانى : فى الوزن المهيمن للصحراء فى مصر .

## المبحث الأول

مفاهيم وعلاقات بين : البيئة ، التصحر ،

### والتنمية

==

أولا : البيئة : L'Environnement

### ١ - المفهوم :

البيئة ليست نظاما أو فرعا علميا في ذاتها ————  
 (de: ipline en soi) كما أنها ليست مجالا خاصا ذو  
 حدود مقننة . ولذلك جرت العادة على القول بأن كل دراسة متعلقة  
 بالبيئة هي دراسة متعددة المعارف والنظم Inter disciplinaire  
 بالتعريف (٤) . ومع ذلك ، إذا انطلقنا من المعنى الأعلى والمتعلق  
 بمصطلح الايكولوجيا ، فإنه يمكن اعتبار البيئة كوسط ونظام  
 للعلاقات في ذات الوقت .

ان بيئة المجموعات أو المجتمعات البشرية ليست سوى  
 حالة خاصة تتميز على نحو استثنائي بالتعقيد ، وذلك بسبب تعدد  
 الانفعال والأنشطة الإرادية وغير الإرادية المتعلقة بالإنسان فسي  
 الإطار الايكولوجي العام (٥) .

والنظام الايكولوجي L'écosystème يمكن تعريفه  
 كمجموعة متناسفة ومنظمة نسبيا من العلاقات التبادلية التي  
 تربط الأنواع الحية ببعضها ، كما تربط هذه الأنواع بالوسط الذي  
 تحيا فيه (٦) . ويمكن ان ملاحظة نوع من التشابه والتفاعـل  
 والتكامل بين البيئة من ناحية والايكولوجيا والمحيط الحيوى من

ناحية أخرى .. وهذا الأخير يشتمل على ذلك الجزء من البيئة الأرضية التي توجد فيها الحياة .

ويمكن أن ننظر الى البيئة كمفهوم من خلال النشاطات البشرية المختلفة . وعلى هذا يمكننا أن نقول : البيئة الزراعية والبيئة الصناعية ، والبيئة الساحلية ، والبيئة الثقافية ، والبيئة الصحية ، والبيئة الاجتماعية ، والبيئة الروحية ، والبيئة السياسية ... وهكذا ، ويلاحظ أن البيئة الطبيعية تتكون من الماء والهواء والتربة ... الخ ، أما البيئة الاجتماعية فتتكون من كل ما شيده الانسان وبناء بنفسه من مؤسسات مختلفة (٧) .

وفي ضوء العلاقة بين البيئة الطبيعية والاجتماعية ، أيد بعض علماء الاجتماع والانثروبولوجيا الحتمية الجغرافية والتي تعتبر البيئة الطبيعية العامل الوحيد في نشأة وتشكيل الثقافة والنظم الاجتماعية (٨) .

وبصفة عامة يمكن القول أن البيئة هي الاطار الذي يعيش فيه الانسان كوعاء شامل لعناصر الثروة الطبيعية المتجددة وغير المتجددة ، وعلاقة البيئة بالانسان متبادلة الأثر والتأثير (٩) . والبيئة بهذا المفهوم تمثل المصدر الذي يحصل منه الانسان على مقومات حياته من غذاء وكساء ومأوى ، وهى الاطار الذي يحيا فيه البشر ويمارسون علاقتهم التي تنظمها المؤسسات الاجتماعية والعادات والأخلاق والقيم والأديان .

وفي اطار دراستنا هذه ، يمكننا الاعتماد - وعلى نحو كبير - على ذلك التعريف للبيئة الذي قال به المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ، والذي بمقتضاه "تعتبر البيئة

مجموعة الموارد الطبيعية والاجتماعية المتاحة في وقت معين من أجل اشباع الحاجات الانسانية (١٠).

وفي الواقع ، فإنه ، وفقط خلال العقد الأخير من القرن الحالى ، اتضحت الأهمية البالغة لقضية الموارد ، وذلك مع التطور الديموجرافى والاقتصادى اللاحق . وشيئا فشيئا ، ومع الوقت ، أصبحت هذه القضية لها الأولوية المطلقة ، بل انها حتى قد تقدمت على قضية الأسلحة النووية (١١) .

## ٢ - مكونات البيئة :

بصفة عامة ، وانطلاقا من التعريف السابق الاشارة اليه -  
حالا ، يمكن القول أن مكونات البيئة تتمثل فى :-

أ - الموارد المتجددة : مثل البشر ، النباتات والزراعة ، والصيد ، والغابات ، والكائنات الحية الأخرى مثل الحيوانات .  
وهذه الموارد لا تفتنى ، وانما تتجدد باستمرار بشرط ألا يتعدى معدل اهلاكها لقدرة تجدها وزيادتها الطبيعية .

ب - الموارد غير المتجددة : مثل المعادن ، الوقود القابل للاحتراق ، المياه الجوفية . واستخدام هذه الموارد ينقّص - وعلى نحو يديهي - الرصيد المتاح للأجيال القادمة . ولا يعنى ذلك منع استخدامها ، ولكن ذلك الاستخدام ، يجب أن يقع فى اعتباره الأهمية الخاصة للمورد وكذلك اختيار فن الاستخدام المناسب للحفاظ عليها من الغناء مع البحث بغرض ايجاد موارد بديلة .

ويتكون المحيط الحيوى ( La biosphère ) من طبقة الأرض ، والماء ، والهواء الذى يحيط بالكرة الأرضية حيث توجد الظروف الضرورية للحياة (١٢) . وترتبط المكونات غير الحية فى

البيئة (من ماء وهواء وطاقة شمسية وتربة) بالمكونات الحية لها (الانسان والنبات والحيوان والكائنات الأولية من بكتريا وفطريات وطحالب) بعلاقات متبادلة ولا يمكن فصل هذه المكونات عن تلك (١٣) .  
فالتربة التى تعلو المحيط اليابس عنصر ومكون من مكونات البيئة .  
وهى تشمل الطبقة العليا من الأجزاء العلبة للكرة الأرضية التى عمق يصل الى ٣ أمتار ، وهى منطقة وجود الحياة . والمعادن هى ثروات تزخر بها الأرض وتمثل جزءا من الموارد الطبيعية للبيئة والتى يستغلها الانسان ويستثمرها الى حد الاستنزاف فى الوقت الحاضر من أجل تقدمه ورفاهيته . وفى التربة وعليها ينمو النبات كغذاء للانسان والحيوان . ولكن الممارسات الخاطئة للانسان تؤدى الى فقد هذا المورد لخصائصه الطبيعية وتدهور انتاجيته (التصحر) .

ان نقطة الانطلاق لكل دراسة تتعلق بالبيئة تتمثل فى تقديم ميكانيزم الايكولوجيا ، او ما يسمى ببساطة "النظام الايكولوجى" .  
ان ذلك يعنى دراسة التوازن الحالى لمختلف القوى الحاضرة فى مواجهتها لديناميكية الوسط ، وتلك الكائنات التى تحتل هذا الوسط . ان كل كائن حى وكل مجتمع للكائنات الحية - سواء كانت نباتية أو حيوانية - تتأثر بالوسط الذى توجد فيه ، كما أنها تؤثر فى هذا الوسط من خلال أفعال التحويل فى الأجلين الطويل والقصير ، وبطريقة مستمرة أو غير مستمرة . ان التوازن يكون دائما هشا وضعيفا ، ويكفى أن حادثة يمكنها أن تبخل بهذا التوازن . وينعكس هذا الاختلال فى صورة تدهور أو زحف بتناجس المجموعة البشرية التى تحيا فى هذا الوسط (١٤) .

### ٣ - الاخلال بالتوازن البيئى :

يحدث هذا الاخلال - فى الواقع - من خلال التداخل والتأثير المتبادل بين ديناميكية الوسط الطبيعى ، والوسط المصنوع ،

والإنسان .. وكما يقول "تريكات" : ..... "الوسط المادى يفرض على الإنسان - ككائن حي - قيود بيولوجية هامة • ان تنمية الكائنات الحية اقتضت توافر بعض الظروف الطبيعية - الكيمائية ، وبدونها تصبح حياة هذه الكائنات غير مناسبة • كما أن استمرار الحياة لا يصبح ممكنا الا بمبادلات دائمة مع الوسط • ان ديناميكية الوسط الطبيعى محدودة بواسطة ثلاث مواد متنوعة للطاقة : طاقة المادة التى تكون الكون نفسه ، طاقة الجاذبية (جاذبية الأرض ، جاذبية الشمس والقمر) ، وطاقة الشمس التى تتحول الى اشعاع ... • ان تأثير الاتساق على الوسط يتفهم ، ليس فقط فعله المباشر ، ولكن أيضا ذلك التأثير الناتج من الكائنات الحية الأخرى الذى يغير من الظروف الايكولوجية • هذا التأثير على الطبيعة يدخل فى شبكة من أجل تحقيق المصلحة والصراعات الاقتصادية والسياسية من خلال الأنشطة المتنافسة (١٥) .

وتكمن الفلسفة فى اتخاذ التوازن البيئى كمحور لـ استراتيجىة التنمية فى العمل على امتداد وترسيخ وتدعيم التوازن الطبيعى الموجود فى الأجهزة الطبيعية Ecosystèmes باعتبارها مسؤولة عن المحافظة على استمرارية عمل هذه الأجهزة وسلامة تواصل انتاجيتها •

ان التوازن البيئى سواء فى اليابسة أو فى الماء أو فى الغلاف الجوى المحيط بالأرض هو المحطة المنطقية للأثار الجانبية للتنمية وقدرة البيئة على استيعابها لهذه الأثار •

وقد عرف العلماء "التوازن البيئى" بأنه حصيلة حركة الحياة على سطح الأرض ، من بشر وحيوان ونبات ، .. استهلاكا للطاقة ، وانتاجا لها ، حياة وموت ، فكل حي يموت ، وكل ميت يتحلل الى عناصر الحياة الأساسية ، ومن ثم تكون دورة بيولوجية كيميائية

متكاملة ،ومن ثم أيضا فلا بد لهذه الدورة من توازن يضمن استمرار الحياة . ذلكم من ابداع الخالق جل سبحانه ،فإذا ما اختل هذا التوازن نتيجة متغيرات فى أحد مكوناته ،نجم عنه آثار مدمرة وخطيرة على الحياة فى هذا الكوكب (١٦) .

ويمكن تعريف التوازن البيئى من منظور طرحه كمحور لاستراتيجيات التنمية المتواصلة ،بأنه محور ضابط لتوجيه وضبط هذه الاستراتيجيات لاستخدام موارد التنمية من خلال الأساليب والسياسات التى تهدف الى حسن التعامل مع البيئة والمحافظة على القدرات الانتاجية للمحيط الحيوى على انتاج الثروات المتجددة وعدم نفوب غير المتجدد منها (١٧) .

وإذا كان من المستهدف أن نحقق نموا متوازنا متكاملا شاملا ،حتى تحقق التنمية هدفها الاقتصادى والاجتماعى والسياسى ، فإنه من المحتم أن يصاحب هذه التنمية ابقاء بيئى مواز لها فى اتجاهها ،ومتشم ومنسجم معها فى حركتها وتفاعلاتها .

ولكن تطبيق اساليب التنمية فى الوقت الحاضر أخـذ اتجاهها لافقار النظام الايكولوجى وانقاص التنوع فى أنسـواع كائناته . ان فقد الانواع النباتية والحيوانية ،يمكن أن يحد من امكانيات الحياة لأجيال المستقبل .

لقد شهدت عقود القرن العشرين تحطيم وتدمير كثيرا من الأنواع الحيوانية أكثر مما حدث من ذلك خلال ألفى عام . ويقدر انبيولوجيون أن العالم سيفقد  $\frac{1}{4}$  الانواع حتى نهاية القرن الحالى . ان ذلك يشير الى أن مجموعات كاملة من الثروة البيولوجية والجينية للكرة الأرضية فى طريقها الى الزوال (١٨) .

ومن المشكلات الايكولوجية الحادة : سخونة الكرة الأرضية (أثر الصوبة) ، تدهور طبقة الأوزون ، تدمير الغابات الاستوائية ، الأمطار الحمضية ، التحركات المحولة للقمامة السامة والخطيرة ، تجريف التربة ، التصحر ، الأسراف في استخدام المبيدات (١٩) .  
لقد أصبح التلوث بأنواعه المختلفة عاما . والملوثات قد نفذت الى السلاسل الغذائية وانتهت الى تسميم الانسان نفسه .

ان استخدام المواد الكيميائية بهدف مكافحة الحشرات والطفيليات والحشائش الضارة ، أدى الى زيادة في الانتاجية ، ولكن هذا الاستخدام المبالغ فيه أصبح يشكل تهديدا لصحة الانسان وفيه من الكائنات الحية . وفي عام ١٩٨٣ مثلا ، قدر أن نحو ١٠٠٠٠ شخص يموتون سنويا في الدول النامية بسبب التسمم : الناتج من المبيدات وكذلك فإن نحو ٤٠٠٠٠٠ شخص يعانون من آثار التسمم الحاد (٢٠) .

ان الرغبة في توسيع الرقعة الزراعية تنعكس دائما في شكل اخلال بالتوازن البيئي . وفي هذا المجال توجد أمثلة متعددة (٢١) . لقد أدت عمليات توسيع المساحات الزراعية ، والتي طبقت خلال العقود الأخيرة ، الى زراعة أراضي حدية حيث أصبحت معرفة لمفظة خاصة للانجراف L'erosion . ولم تعد هذه الظاهرة مقصورة على البلاد النامية ، ولكنها شوهت أيضا في البلاد المتقدمة :

ففي نهاية السبعينات ، تعدى معدل التجريف معدل تكوين الأراضي الزراعية بنحو الثلث في الولايات المتحدة (٢٢) . وفي كندا ، كانت تكلفة تدهور الأراضي مليار دولار سنويا تحملها المزارعون . ووفقا لتقديرات المنظمة العالمية للأغذية والزراعة ( F.A.O ) ، فإنه إذا لم تتخذ إجراءات للحماية ، فإن المساحة الكلية من الأراضي الزراعية التي يحدث لها التجريف بسبب الأمطار في الدول النامية في آسيا وأفريقيا وأمريكا



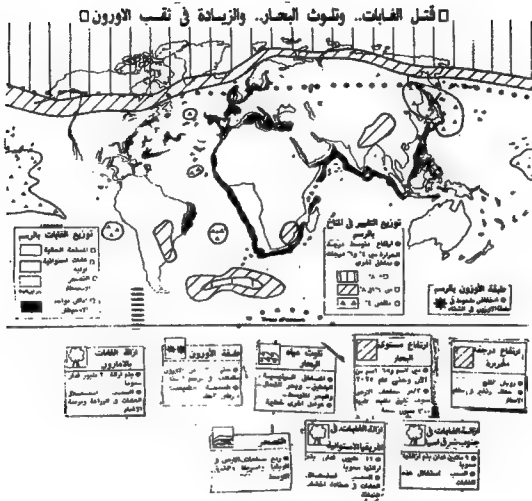
الجنوبية ، هذه الأراض يمكن أن تفقد ٤٤٤ مليون هكتار بسبب التجريف والتدهور (٢٣).

هذه اللمة السريعة عن البيئة ومكوناتها والظل الذى يصيب توازنها تقودنا الى القول بأن الاخلل الحادث للتوازن البيئى هو نتيجة لمساهمة نوعين من المخاطر : مخاطر ترج فى أصلها الى عوامل طبيعية ، ومخاطر ترج الى الانسان . والنوع الاول من المخاطر ليس جديدا ( الزلازل ، والبراكين ، الفيضانات ، الجفاف ، الأمراض .... الخ ) ، ومع ذلك فان تعقيدات الاقتصاديات المتقدمة من ناحية ، والزيادات المتتالية فى السكان من ناحية أخرى تعطى هذه المخاطر الفرصة لتظهر بطريقة أكثر دراماتيكية .

والنوع الثانى من المخاطر والذى يتضح أكثر يوما بعد يوم ، فهو ذلك النوع الذى يرجع الى البشر . وسواء بطريقــة مباشرة فى حالة المخاطر التكنولوجية والتى تتفح مظاهرها (فى صورة الامطار الحمضية ، وتلويث الأراض وطفح الماء) ، وكذلك بطريقة مروعة (كوارث المناجم ، الانفجارات والحوادث ، الكوارث النووية ....) (٢٤) ، أو بطريقة غير مباشرة وذلك عندما تسمح الأنشطة الانسانية بظهور أو زيادة المخاطر الطبيعية (تجريف الأراض ، التصحر ، انهيار المباني ، الانجراف الثلجى .... الخ) .

ان المخاطر الطبيعية والمخاطر التكنولوجية تنعكس فى صورة خاسر انسانية ، ومصائب بيئية ، وفى النهاية تحطيم للموارد وبمعدلات متزايدة (٢٥) .

(توضح الخريطة الآتية بعض مظاهر الاخلل بالتوازن البيئى) (٢٦)  
العالمى):



(خريطة رقم ١)

**بعض مظاهر الاخلال بالتوازن البيئي في العالم**

ان أول ما تثيره قضية البيئة هو مشكلة الحفاظ على الموارد المادية وموارد الطاقة وكيفية استغلالها في المدى الطويل . ان ذلك يستلزم اعادة النظر في الحجم الإقليمي والمحلى والمكاشي للاقتصاد . وفي هذا المجال ، فإن التحضر يمثل تهديدا خطيرا للمصدر الرئيس الذي يضمن الأمن الغذائى والحيوية للبشر .. وهذا المصدر هو الأرض الزراعية .

## ثانيا : التصحر : La desertification

### ١ - المفهوم :

التصحر يعتبر احدى النتائج المترتبة على الادارة السيئة للموارد الطبيعية وفي خلال القرن الحالى ، يلاحظ أن تقدم المدنية قد دخل فى صراع - تزداد حدته يوما بعد يوم - مع عالم الطبيعة .<sup>(٢٧)</sup> لقد تلوث الماء والهواء بالأمطار الحمضية . كما أضى منعاغ الكرة الأرضية مهددا بالسخونة العامة ، وكذلك فان عمليات التصحر واهلاك الغابات قد توالى .

### ولكن ماذا يعنى التصحر ؟

التصحر هو احداث تغيير فى خصائص البيئة مما يؤدي الى خلق هروف اكثر جفافا . أو هو تكثيف أو تعميق للظروف الصحراوية من خلال انخفاض أو تدهور حمولة الطاقة البيولوجية للبيئة بما يقلل من قدرتها على اعادة استخدامات الأرض الزراعية . وهو عملية دينامية ذاتية الانتشار - تزداد خطورة أو تقل تبعا لدرجة الخلل الايكولوجى .

ووفقا للتعريف الذى ورد فى مؤتمر الأمم المتحدة عام ١٩٧٧ : " التصحر هو انخفاض وتحطيم القدرة الاحتمالية البيولوجية للأرض والتي تؤدى فى النهاية الى ظهور سمات وظروف الصحراء . انه مظهر للتدهور العام فى النظم البيئية فى شكل نقص أو تدمير الاحتمال البيولوجى . وذلك يعنى انخفاض الانتاج النباتى والحيوانى الموجه للاستخدامات المتعددة ، فى نفس الوقت التى تعتبر فيه زيادة الانتاجية أمرا ضروريا لاشباع الحاجات المتزايدة للسكان المتطلعون الى التنمية<sup>(٢٨)</sup> .

وتقييم درجة خطورة التصحر على أساس درجة حساسية البيئة للتصحر من ناحية ، ودرجة الفقد البشرى والحيوانى من ناحية أخرى .

وفى إطار دراسات التصحر (لنظمة اليونسكو ١٩٨٣) ، كان تعريف التصحر بأنه "مجموعة الأفعال التى تترجم فى شكل انخفاض - ذوشدة متفاوتة - فى الغطاء النباتى ، يؤدى اتساع مظاهر الصحراء فى مناطق لم تكن توجد بها من قبل هذه المظاهر والسماك (٢٩) .

وفى محاولة للتمييز بين الصحراء ، والجفاف ، والتصحر ، أشار البنك الدولى (١٩٨٤) الى أن الجفاف La secheresse هو أمر خطير فى ذاته ، ولكنه وقتى - فمع سقوط المطر تجد الأرض خصوبتها الأصلية قد عادت اليها . وفيما يتعلق بالتصحر ، فإنه على العكس ، لا يمكن لأمطار - حتى لو كانت عادية - أن تعيد للأرض خصوبتها . وفى حالاته القصوى ، فإن التصحر يؤدى الى اصابة الأرض بالعقم الدائم لعدة أجيال مقبلة الا اذا طبق العلاج باهظ التكاليف . واذا استطاع الجفاف أن يساهم فى جعل الأرض صحراء واصابتها بالتصحر وآثاره ، فإن غالبية الخبراء متفقون على الاعتقاد بأن التغيرات المناخية ليست السبب الرئيسى فى جعل مساحات واسعة من الأراضى شبه الجافة تتحول كل سنة الى أراضى غير منتجة (٣٠) .

ومن الواجب أيضا أن يجرى التمييز بين تدهور الأراضى وتصحرها : ان جزءا من المساحات المتدهورة يمكن أن يكون موضوعا لإعادة تجديده للانبات ، فهو لم يفقد وعلى نحو نهائى قدرته الانتاجية . وعلى النقيض من ذلك ، فإن المساحات المتصحرة désertifiées يتحقق فيها فقد القدرة الانتاجية على

نحو مؤكد أو كليا . ان التصحر يُترجمُ اذن - وقبل كل شيء - فسي  
فقد ملموس في الانتاجية البيولوجية للنظام البيئي . "ان التصحر  
ينتج الفقر" (٣١) .

وأخيرا ، فقد ذهبت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية  
(C.M.E.D. 1988) ، الى أن التصحر هو عملية بها تصبح  
الأراضي المنتجة (جافة أو شبه جافة) غير منتجة . وكذلك فـان  
اهلاك الغابات Deforestation وعلى نحو كبير ، يعتبر مع  
التصحر ، مثالين للاعتداء على تكامل النظام البيئي الاقليمي .  
والتصحر يسفر عن تفاعلات معقدة بين الانسان والطبيعة والمناخ (٣٢) .

## ٢ - أسباب التصحر :

ان العوامل المؤدية للتصحر تعتبر كثيرة ومتعددة :  
عوامل اجتماعية ب اقتصادية مثل الزيادة السكانية ، التحضر غير  
المنضبط ، الهجرة ، الطرق المطبقة في مجال استغلال واستخدام  
الأرض .

وبالإضافة الى ذلك ، توجد العوامل المناخية مثل التغيرات  
في الأمطار ، العواصف الحادة ، درجات الحرارة ، عمومة الأمطار ،  
تحركات الرمال ، الفيضانات والجفاف ... كما تلعب طبيعة الأرض  
ذاتها دورا هاما في هذا المجال .

والأمر هنا يتعلق بآثار مترتبة على أسباب متعددة ، وعلى  
وجه الخصوص نقص المياه وقوة الرياح ، بمعنى وجود تحركات قوية .  
ترجع الى تغيرات في الغغوط الجوية (٣٣) .

وخلال عملية التصحر ، يعمد بصفة عامة تقييم درجة أهمية  
ومسؤولية العوامل المختلفة (الاجتماعية - الاقتصادية ، المناخية أو

الطبيعية) التي تسبب التصحر . ومع ذلك ، يمكن أن نميز - كما يذهب الى ذلك "جرانجير" - بين الأسباب الرئيسية والأسباب الثانوية (٣٤) .

أما الأسباب الرئيسية فانها تتمثل في أربعة هي :  
الاستغلال المبالغ فيه للأراضي الزراعية ، الرعى المبالغ فيه ، قطع الأخشاب وإزالة الغابات ، الإدارة السيئة لشبكة الري . ومع هذه الأسباب تأتي أسباب أخرى ثانوية منها : الزيادة السكانية ، التغيرات المناخية ، والتطور الاقتصادي والاجتماعي . ومن بين هذه الأسباب الأخيرة ، يمكن القول أن الزيادة السكانية لا تؤدي الا لزيادة مخاطر التصحر ، بينما يمكن لأثر التغيرات المناخية والاقتصادية - الاجتماعية ، أن يكون حسنا أو سيئا . ان التصحر ينتج بصفة عامة من التداخل المركب من العوامل الأولى الرئيسية .

وعند استخدام اصطلاح "التصحر" نجد "لى هويرو" يركز على دور العوامل الطبيعية والتي من أهمها زيادة تحركات الكثبان الرملية . كما يرى هذا الكاتب أن التصحر يرجع أساسا الى الضغط الديموجرافي (٣٥) .

والواقع أن غالبية الكتاب قد أكدوا على أن التصحر هو نتيجة لعملية معقدة حيث يحدث التداخل بين العوامل الاجتماعية - الاقتصادية والمناخية ، والايكولوجية ، على نحو يعصب الفصل فيه بين دور كل منها (٣٦) . وقد اجمع المؤتمرون في مؤتمر الأمم المتحدة عن التصحر في كينيا على أن "التصحر ظاهرة بشرية بالدرجة الاولى وأن الانسان هو صانع التصحر" .

ويظهر دور الانسان في خلق هذه المشكلة في طاهرتيسسين هامتين هما : النمو الحضري السريع من ناحية ، وأساليب استخدام الأرض من ناحية أخرى .

فالحفظ السكان السريع يودى الى محاولة تكثيف استخدامات الأرض الزراعية ، واندفاع كثير من السكان الى التحرك نحو مناطق هامشية تشدد فيها درجة حساسية النظام الايكولوجى لى ضغط ولومحدود على الأرض ، ولذلك تبدو مشكلة التصحر أكثر وضوحا فى فترات الجفاف ، ولعل مأساة الساحل الافريقى صورة صادقة لمدى الأخطار التى يحدثها التصحر خلال عمليات التدهور الايكولوجى (٣٧) .

ان تدهور الأراضى (والذى يعتبر مرادفا للتصحر) يمكن أن يظهر فى صور ، متعددة : التجريف ، التملح ، الاحتفاظ بالماء ، فقد الخصوبة .

والتجريف أو انجراف التربة L'érosion يودى الى فقد الأرض لقدرتها على الاحتفاظ بالماء وحرمانها من العناصر المغذية ، واضاف سمك الطبقة التى يعتمد عليها النبات فى نموه جذوره . ان اصابة التربة بالانجراف يجعلها ذات انتاجية ضعيفة . وبالرغم من أن هذا الانجراف قد يكون طبيعيا ، فان عملية حدوثه تتم ببطء . " ان الانسان قد ضاعف مرتين ونصف معدل الانجراف الطبيعى ، ودمر خلال عدة قرون مليارين من الهكتارات ..... واذا كان الانجراف مرضا للأرض ، فان التصحر يعنى موتها .. " (٣٨) .

ويودى سوء تنفيذ شيكات الرى والصرف الى اختناق الأراضى بالمياة ، والى تملح الأراضى وقلوبتها (٣٩) .

وكذلك فان الاستخدام المبالغ فيه La sur exploitation للأرض الزراعية يودى الى التصحر وذلك من خلال (٤٠) :

- أ - افقار الأرض وانقاص العائد .
- ب - ظهور قشور على الطبقة الخصبة تكون معرضة للأمطار والشمس .
- ج - اختفاء الطبقة الخصبة بفعل الرياح .

- د - تقدم الكشبات الرملية على الطبقة الخصبة من التربة .  
هـ - تحطيم المحاصيل بواسطة الرياح المحملة بالأتربة .

وقد أشارت دراسات حالات التصحر (اليونسكو ١٩٨٣) الى أنه وفي الأجل الطويل ، فإنه وبدون شك ، ستكون المشكلة الانسانية للتصحر هي الأشد صعوبة في إيجاد حل لها . ويمكن إذن أن نقرر أن أن الانسان هو المسئول الأول عن التصحر . ان فعله هو الذى يؤدي الى تدهور الأرض ، فاستخدامه السيء لها والمبالغة فى هذا الاستخدام من أجل اشباع حاجاته يؤثر فى النظام البيئى ويحدث التصحر (٤١) .

### ٣ - آثار التصحر :

" اذا كان الانسان هو المسئول عن احداث التصحر ، فإنه يعتبر أيضا ضحيته . ان تدهور التربة يصاحبه دائما تدهور رفاهية الانسان ومستقبله الاجتماعى " هذه العبارة التى أكدها المدير التنفيذى لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (٤٢) (P.N.U.E) تقودنا الى الإشارة الى بعض الأرقام التى تعكس الآثار الضارة للتصحر :

خلال الفترة (١٩٦٨ - ١٩٧٣) أدى الجفاف الكبير (٤٣) الذى أصاب منطقة الساحل الأفريقى الى موت آلاف الأشخاص وملايين الحيوانات . . . وقد أشار ذلك اهتمام العالم ودفع الأمم المتحدة الى عقد مؤتمرها حول التصحر (عام ١٩٧٧) ومن الأرقام التى أوردتها هذا المؤتمر أنه يوجد ٣٠ مليون كم<sup>٢</sup> (١٩٪ من الأراضى المرتفعة) موزعة بين أكثر من ثلثى ١٥٠ دولة فى العالم مهددة بالتصحر (٤٤) .

وفى عام ١٩٨٤ ، ووفقا لاحصائيات الأمم المتحدة (P.N.U.E)



بلغت مساحة الأرض المهددة بالتصحّر في العالم ٤ مليارات هكتار (أي بنسبة ٣٥٪ من المياحة الكلية) وعلى هذه المساحة والمسئولة عن غذاء خمس سكان العالم، فإن نحو  $\frac{3}{4}$  منها قد حدث فيه التدهور فعلا وعلى نحو متوسط، كما أن أكثر من  $\frac{1}{4}$  هذه المساحة قد فقد أكثر من ٢٥٪ من طاقته الانتاجية (٤٥).

وفي نفس هذه السنة، أكد البنك الدولي على أنه : "... إذا كان التصحّر قد أصاب بعض البلاد، فإن أصابته تبدو شديدة في إفريقيا جنوب الصحراء (وعلى وجه الخصوص في منطقة الساحل)، وفي الشمال الغربي لآسيا وفي منطقة الشرق الأوسط. وفي كل سنة تبلغ المساحات التي تصاب بالتصحّر وبالتالي تصبح عقيمة وجذباء ٢٠٠ ألف كم<sup>٢</sup>، أي أكبر من مساحة السنغال. ومع ذلك فإن عملية التصحّر في اتجاهها إلى التزايد، فاليوم، تهدد هذه الظاهرة أكثر من ٢٠٪ من مساحة الأرض أو نحو ٨٠ مليون من البشر. وبالنسبة لهؤلاء، فإن التصحّر يصبح مرادفا لسوء التغذية والتهديد بالمجاعة وهجرة المجموعات البشرية وتشتيتها بعيدا عن أراضيها بحثا عن عمل جديد (٤٦).

وفي عام ١٩٨٨، ووفقا لتقديرات الأمم المتحدة (P.N.U.E) : تبلغ المياحة من الأراضي التي تتحول سنويا إلى حالة التصحّر نحو ٦ ملايين هكتار، كما أن ٢١ مليون هكتار أخرى تفقد تماما كل عائداتها الاقتصادي بسبب التصحّر. وكذلك فإن نحو  $\frac{1}{4}$  الأراضي المرتفعة قد أصبحت مهددة بهذه الظاهرة. وعلى وجه الخصوص، تبدو أكثر خطورة في المناطق الجافة وشبه الجافة في الكرة الأرضية (٤٧). إن هذه المشكلة ستصبح أكثر خطورة في السنوات القادمة، فمنذ الآن وحتى عام ٢٠٢٠، سيزيد سكان العالم ١,٣ مليار نسمة، بينما سيؤدي تطور مستوى الدخل إلى تزايد الطلب على المنتجات الغذائية بنسبة يمكن أن تتراوح بين ٣٠ -

٤٠٪ في الدول النامية وبنحو ١٠٪ في الدول الصناعية (٤٨).

ومن الأرقام المستقاة من أحدث المؤتمرات العالمية "مؤتمر قمة الأرض: يونية ١٩٩٢ : خلال العشرين عاما الماضية وحدها ارتفع عدد سكان الكرة الأرضية من ٣٦ مليار نسمة الى ٤٨ مليار نسمة ، في حين انكسبت الرقعة الزراعية في العالم بفعل التصحر وغيره من العوامل .. وخلال الخمسين عاما الماضية ، قُـدِّدَ العالم ٢٦ مليار طن من قشرة التربة الخصبة أى ما يعادل مساحة الهند والصين معا (٤٩)!!

وأخيرا، فإنه جدير بالذكر أن نشير الى أن البلاد التى أصابها التصحر تعيش - فى الوقت الحاضر - حالة درامية ، تتمثل سماتها فيما يلى (٥٠) :

- (أ) انخفاض واضح وهام فى الانتاج الزراعى .
- (ب) هلاك الماشية .
- (ج) عجز غذائى مزمن .
- (د) هبوط فى إيرادات الصادرات .
- (هـ) عرقلة كل برامج الاستثمار .
- (و) الاعتماد الدائم على الاقتراض .

ويلاحظ أن معظم هذه السمات تعكسها الحالة الحاضرة للاقتصاد المصرى ، وفى نهاية الفصل الثانى من هذه الدراسة ، فإننا سنعرض لبعض هذه السمات التى تشكل - ودون شك - عقبات فى طريق التنمية .

## Le développement

## ثالثا : التنمية

١ - عموم هذا الاصطلاح (٥١) :

التنمية في ذاتها يمكن النظر اليها باعتبارها عملية تحويل أو تغيير .

ولكن هل يمكن اعتبارها كغاية ، أو كهدف يمكن تحقيقه ؟  
أو أنها وسيلة لتحقيق أهداف أخرى اجتماعية واقتصادية ؟

إن فكرة التنمية قد اختلطت في أحيان كثيرة بفكرة النمو Croissance . إن كل مجتمع يمكن أن يفرز تنمية خاصة به تعكسها أشكال متعددة للتحويل ، وفي هذه الحالة فإن معنى التنمية لن يكون واحدا .

لقد عرف "د . بيره" التنمية بأنها تعنى "التأليف بين التغيرات يترتب عليه أن يتمكن السكان من زيادة الناتج الحقيقى" أما النمو فقد عرفه نفس هذا الكاتب بأنه "زيادة مستمرة أو دلشمة في حجم احدى الوحدات الاقتصادية" (٥٢) .

وهكذا فإن التنمية تتمثل في عملية / Processus  
نتيجتها يمكن أن تكون زيادة في الوحدات الاقتصادية . أما  
(ب . جويامونت ) فيرى أن التنمية هي التطور الذي يتحقق فى  
خلاله اشباع الحاجات الانسانية على نحو متزايد (٥٣) . إن التنمية  
الذئ هي التغير الذى يحدثه فى مجتمع نحو حالة يمكن الحكم عليها  
بأنها أحسن أو أفضل بالنسبة لسكانه . إن تغييرا فى الهياكل  
الاقتصادية لا يمكن أن يكون الا تعبيرا عن وضع الهياكل الاجتماعية .  
ومن ثم هل يمكن أن توجد سيكولوجية عامة تركز اهتمامها خصوصا  
على الظواهر المتعلقة بالتغيرات الاجتماعية (٥٤) ؟

لقد أصبح التمييز بين النمو والتنمية امراً مهماً . ومع ذلك فإن النمو هو التوسع الدائم فى الكميات المُنْتِجة معبُراً عنها فى صورة ارتفاع فى الدخل . أما التنمية فإنها تعنى - وبالإضافة الى هذا المعنى للنمو - أفضل اشباع للحاجات الرئيسية ، وانخفاض فى عدم العدالة والبطالة والفقر (٥٥).

"ان الحديث عن موضوع التنمية والتخلف ليس بالأمر الهين ، وخصوصاً اذا كان الهدف من ذلك هو الإشارة الى المشكلات التى يعانى منها العالم المعاصر ، وعلى وجه الخصوص دول العالم الثالث - ، وفوق ذلك فإنه لن يخلو من كثير من التعقيدات ، والتعميمات ، أو التجاوزات التى نعرفها فى تراث علم اجتماع التنمية ، والفروع العلمية الأخرى التى تصب اهتماماتها فى ذات المجال" (٥٦).

ومن كل التعريفات المتقدمة ، يمكن ملاحظة مدى عمومية وعموم فكرة التنمية . وهذه التعريفات لا تمثل الا المظاهر الشكلية للظاهرة .

وأيا كان المعنى المعطى للتنمية (٥٧) ، فإن هذه لا يمكن أن تتحقق وعلى نحو حقيقى وقابل للاستمرار ، الا بفضل الاستغلال الرشيد للموارد المتاحة . وهذه الأخيرة تمثل مكونات البيئة . ان التوازن البيئى لابد ان يؤخذ فى الاعتبار فى كــــل العمليات الهادفة للتنمية أو للنمو .

وعلى ضوء هذه الملاحظة الأخيرة هل يمكن البحث عن مفهوم آخر للتنمية ؟

## ٢ - التنمية الحقيقية والقابلة للاستمرار :

" ان المجتمعات الانسانية فى حالة من التغير المستمر من خلال الأنشطة الممارسة على نحو دائم وابدئى . اما البيئة ،فانها ليست أبدية ،وهذا التناقض قد خلق التحدى الايكولوجى . وهذا التحدى أضحى ممثلا فى الضرورة الحيوية لاييجاد علاج أو حل للصراع الذى يجعل جهود الانسان فى تناقض مع مقتضيات البيئة "(٥٧) .

وفى نهاية الستينات من القرن الحالى ،وقعت المجتمعات المتقدمة سياسات للبيئة كضرورة لاستمرار التقدم . ولقد شعرت حكومات هذه الدول بأهمية اتخاذ اجراءات تهدف الى تسهيل الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية ،وتجنب التدهورات الخطيرة للبيئة والاقبال من الآثار الناجمة عن تركيز البشر فى مناطق محدودة (٥٨) . وهكذا بدأ فى الظهور معنى جديد : التنمية الحقيقية والقابلة للاستمرار .  
Le developpement reel et soutenable .

وحتى يمكن للتنمية أن تكون حقيقية ،فان هدفها الرئيسى يجب أن يتمثل فى اشباع حاجات الانسانية وتحقيق آمالها . وبالتأكيد ،فان الحاجة الى الغذاء يجب أن تكون فى مقدمة الحاجات واجبة الاشباع ،وبعدها تأتى الحاجات الأخرى الأساسية : المسكن ،الملبس ،العمل . وسكان الدول النامية يأملون - وهذا حق لهم - تحسينا فى نوعية الحياة ،الا أن عالما يسوده الفقر وعدم المساواة ،سيكون محلا للأزمات الايكولوجية وغيرها .

وحتى يمكن تحقيق التنمية الحقيقية ،فان على المجتمعات أن تعمل على اشباع الحاجات . ومن المؤكد أن ذلك يكون بزيادة الانتاجية ،وأياضا بضمان توفير الفرص للجميع . ومن أجل تحقيق هذه الأهداف ،يجب دائما دعم القيم ،وتطبيق طرق استهلاك فى حدود

الامكانيات الايكولوجية والتي بها يمكن للجميع أن يحصل على حاجته وعلى نحو معقول . ان تحقيق هذا الهدف الأخير يمثل الشرط الضروري والحتمى للتنمية المتواصلة .

ان التنمية المتواصلة - وفقا للمفهوم الذى أوردته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (C.M.E.D) يتمثل فى تلك التنمية التى تستلزم خفض الأثار الضارة ( التى تصيب محتوى البيئة من موارد متجددة وغير متجددة ) الى أدنى حد ممكن ، وعلى نحو يحافظ للنظام البيئى على تكامله . وفى نفس سياق هذا المفهوم ، فان التنمية المتواصلة هى عملية تحويل وتغيير ، يتم خلالها استغلال الموارد وإدارة الاستثمارات وتوجيه التكنولوجيا واستغلالها والمتغيرات المؤسسية على نحو متناقص يدعم الامكانيات الحاضرة والمستقبلية من أجل تحقيق اشباع الحاجات والآمال للانسانية . (٥٩)

ان التنمية وفقا لهذا المفهوم يجب أن تحترم التكامل البيئى فى جوانبه المتعددة : الطبيعية ، والثقافية والاجتماعية . ان ذلك يعنى حفاظا على التراث القومى وحماية المجتمع من أخطار القيم الأجنبية المعارضة (٦٠) .

### ٣ - العلاقة بين الحقائق الثلاث المعنية : البيئة ، التصحر ، والتنمية :

أ - ان العلاقة وثيقة بين علم الاقتصاد والبيئة ، فعلم الاقتصاد هو أحد العلوم الانسانية الذى يدرس السلوك البشرى ففى فيه نحو اشباع حاجاته المتعددة من موارد ووسائل نادرة وذات استخدامات متنوعة . وإذا لم تكن الموارد نادرة على نحو يمكن لكل فرد أن يحصل منها على كل ما يرغبه من سلع وخدمات ، ففساد المشكلة الاقتصادية لن توجد (٦١) .

ان هذه الموارد وتلك الوسائل تكون جزءا من البيئة .  
والبيئة كما سبق أن عرفناها : هي ذلك الكل (المنظور اليه فى  
شكل ديناميكي) من الموارد الطبيعية والاجتماعية المتاحة فى وقت  
معين ، والتي تستخدم من أجل اشباع الحاجات الانسانية .

ب - لا يمكن لعملية التنمية التى تهدف الى تحقيق هذا  
الاشباع الا أن تتم داخل البيئة وبمساعدة مواردها المتاحة .  
وعندما يساء استخدام مورد الأرض الزراعية أو تحدث المبالغة فى  
استغلالها ، فان ذلك يعنى ظهور الظروف المهيئة للتصحّر . وعندئذ  
فان التصحر يمكن اعتباره كنتيجة للتنمية غير الرشيدة  
Irrationnel ، ومن ثم فان التوازن البيئى لا يكون قد أُخذ فى  
الاعتبار . وفى هذا المجال تشير بعض الدراسات التى أجرتها الأمم  
المتحدة بالتعاون مع المنظمة العالمية للغذاء والزراعة الى أن  
أفريقيا يمكن - وحتى عام ٢٠٠٠ - أن تفقد ٧٠ مليون هكتار من  
الأراضى الزراعية ، وما يتبقى من الأراضى سيتدهور منها ٣٥٪ (٦٢) .

ج - ان مشكلة تدهور التربة (التصحّر) تؤثر فى الصحة من  
خلال ما تؤدى اليه من انخفاض المواد المغذية بالنسبة للمزارعين  
الفقراء الذين يعملون فى تربة مستنفذة ، كما أن هؤلاء يصبحون  
معرضين للجفاف بصورة أكبر . ومن الشائع فى تربة المناطق  
الاستوائية حدوث خسارة فى انتاجية الحقل بما يتراوح بين ٥٪  
و ١٠٪ من الغلات القومى الاجمالى . ومن شأن تعرية التربة  
الاضرار بالبنية الاساسية الاقتصادية مثل السدود ومجارى الأنهار .  
وحتى حيث يقل شأن التعرية ، فان التربة تعاني من استنفاد  
العناصر الغذائية والفيزيائية والبيولوجية .

وفى عقد الثمانينات تقلصت الغابات فى افريقيا بنسبة  
٨٪ ، كما أن هناك ٨٠٪ من مناطق الرعى والكلا فى افريقيا تبسود  
عليها امارات الدمار (٦٣) .

د - ان توجيه الموارد الطبيعية واستخدامها يمكن أن يكون الاختيار الأكثر اهمية لاستراتيجية التنمية . ان استنفاد أو تدهور هذه الموارد يوءدى فى كل الحالات الى ارتفاع فى التكاليف الاقتصادية للنمو ، وذلك لأنه يجب تعويض الفقد فى الانتاجية الطبيعية للموارد ببدائل تكنولوجية . وكذلك فانه يجب عـسـلاج الأضرار الناشئة عن تدهور البيئة والمؤثرة على صـة الإنسان ومستوى معيشته (٦٤) .

هـ - ان عدم الربط بين مفاهيم التنمية والأبعاد البيئية فى العصر الحديث - والذى يتسم بالتسابق الى التصنيع - أدى الى تفاقم المردودات البيئية السلبية ، ليس فقط على المستويات المحلية ، بل اتـح نطاقها حتى شملت المستويات الإقليمية والعالمية . لقد أصبحت الموارد غير المحدودة ذات أثمان مرتفعة تقدر من ناحية ، بالتكلفة المباشرة الملموسة التى يدفعها الإنسان للحصول عليها من أجل صحته ، ومن ناحية أخرى بفروق الزيادة فى الأضرار التى ارتفعت نتيجة عجز المعروض من الموارد الطبيعية عن الوفاء بحاجات التنمية . كل ذلك بالإضافة الى برامج القضاء على التلوث ذات التكاليف الباهظة والسنوات الطويلة مـن الاستثمارات ووقت التنمية ، وهو ما يوءدى فى النهاية الى تشتيت جهود التنمية وعدم استقرارها وصعوبة تواصلها (٦٥) .

و - وفى مصر ، فإن هـيمنة البيئة الصحراوية قد حددت من امكانية الأرض المزروعة ، وأصبحت بذلك عقبة فى سبيل التنمية الاجتماعية - الاقتصادية .. وهذه النقطة الأخيرة هى موضوع المبحث التالى .



## المبحث الثاني

ثقل أو وزن الصحراء في مصر

أولا : الصحراء المهيمنة : Le desert dominant

١ - الصحراء :

وفقا لتعريف "مونور" : "الصحراء هي أرض عارية من الحياة ، في كل انحاءها واتجاهاتها لا توجد حشائش أو عشب أو كلاً ، ولا توجد أشجار ، ولا طيور ، ولا حتى نملة تدب على الرمال ، لا ظنين ، ولا صرعة ، ولا غناء : انها الصحراء في صورتها الأكثر عمومية واطلاقاً" (٦٦) .

وفي الواقع ، فإن استخدام هذه الكلمة كمفه . — فإن الصحراء لا تعنى بدقة الا غياب الوجود البشرى . انها مكان حيث لا تصبح الزراعة ممكنة الا بوجود مياة للرى (٦٧) .

وفي كتابه عن الصحراء في العالم يشير "كونى" الى أن السمتين الرئيسيتين اللتين تميزان الصحراء هما : انعدام الماء ، عنف أو شدة الرياح . وهذه السمة الاخيرة تعنى تحرك الهـمـواة بقوة بسبب التغيرات والضغط الجوية (٦٨) . وبصفة عامة فإن الصحراء تُكوّن المناطق الجافة او القاحلة (٦٩) .

ومن أجل تعريف صحراء ما ، فإن السمة البديهية تتمثل في جفافها وجفافها ، كما أن الحياة تمعب فيها بدون الماء . والى الجفاف يمكن اضافة سمة أخرى تتمثل في درجة الحرارة المرتفعة الا أن درجة الحرارة يمكن أن تكون منخفضة جدا في صحراء آسيا المركزية . وبالإضافة الى ذلك فإن الأرض المـحـراوية تكون بصفة

عامة مشبعة بأملاح الصوديوم والبوتاسيوم وبأنواع متعددة من المعادن القابلة للذوبان . ومع ذلك ، فإن الإنسان - غير المهيأ إطلاقاً نفسياً وتشريحياً ، قد وجد الوسيلة أحياناً لأن يعيش فى الصحراء منذ القدم .

## ٢ - مصر : منطقة مهيم عليها بالصحراء :

تبلغ المساحة الكلية لأرض مصر ما يزيد قليلاً على مليون كم<sup>٢</sup> ، ومع ذلك فإن أقل من ٤٪ فقط من هذه المساحة مسكون ومزروع ، بينما أكثر من ٩٥٪ منها ليس سوى صحراء (٧٠) .

وعلى الرغم من كونها من دول البحر الأبيض المتوسط ، والتي تطل عليه ، وكذلك وضعها الجغرافى المتميز (فى قلب العالم العربى ، ومعدل لأوروبا) ، فإن مصر تبدو - وبمجرد النظر إليها - كواحة ضيقة تمتد بطول ألف كم ، وبها دلتا خضبة ، وهذه الدلتا تعنى السهل الوحيد والكبير للبلد . ومن هذا الجانب أو ذاك ، نجد الصحراء تتح من شاطئ إلى آخر لأفريقيا ، صحراء عدوانية وغير مقيافة (٧١) .

ونهر النيل ، من أطول أنهار العالم (٦٧٠٠ كم) ، يأتى من قلب إفريقيا ، إنه شريان الحياة لمصر ، بل إنه سبب وجودها ، وفى المجموع ، وباستثناء وادى النيل وبعض المناطق الصغيرة التى تأتى إليها مياه النيل ، فإن الفقر فى الغطاء النباتى يبلغ أقصى حدوده (٧٢) .

ومنذ ألفى سنة ، أو أكثر ، رأى المؤرخ الإغريق ، وبكثير من نفاذ البصيرة ، أن "مصر هبة النيل" . أن المعنى الذى يكمن فى هذه الملاحظة النافذة يتمثل فى أنه بدون النيل ، فإن مصر كانت ستبقى مساحة شاسعة من الصحراء الخاوية ، محرومة من الأنبيات

والنبات) كما هي حالة ليبيا الواقعة في غرب مصر، وكذلك مثل المملكة العربية السعودية الواقعة على يمينها ( ذلك لأن هذه البلاد الثلاث توجد على ذات خط العرض، ولا تستقبل في الواقع أمطاراً . والصحراء الليبية كانت ستلتحم تماماً بالصحراء العربية لو لم يُلقِ النيل بينهما وادياً يغطى أقل من ٤٪ من مساحة مصر، هذه الوادى يمثل دائماً الجزء الرئيس والمفيد لها (٧٣).

ان تحليل أو دراسة توزيع البشر والأنشطة الاقتصادية يشير الى التناقض بين المناطق الصحراوية والمناطق التي يرويه النيل ( الوادى والدلتا ) . وحتى نوضح التوزيع غير المتوازن للسكان في المكان، فانه يمكن الإشارة الى مثال " الوادى الجديد" والواقع في الصحراء الغربية. : ان مساحة هذا الوادى تمثل ٤٦٪ من المساحة الكلية لمصر، بينما لا تمثل سكانه سوى ٢٪ من مجموع السكان . والكثافة السكانية في المناطق المأهولة في منطقة وادى النيل والدلتا بلغت في المتوسط ١٢٥٠ نسمة/كم<sup>٢</sup> بينما لم تبلغ هذه الكثافة سوى ٢٣ نسمة/كم<sup>٢</sup> في الوادى الجديد (٧٤).

ان هيمنة الصحراء في مصر تعكس مظهرين هامين هما : الضيق الواضح تماماً في المساحة المزروعة، والازدحام السكانى في مساحة محدودة جداً . ولقد أكد الواقع أن نتائج ذلك كانت سلبية، ليس فقط على المستوى الاقتصادى، ولكن أيضاً في المجال الاجتماعى ولمستقبل بلد يتزايد سكانه باستمرار . ومع ذلك، فان مستقبل الصحراء يوجد تحت أراضيها، ليس فقط فيما يوجد من مياه جوفية يمكن استخدامها في الزراعة، ولكن أيضاً فى الثروة المعدنية والبتروول والفوسفات . ان الصحراء أيضاً مصدر للمواد المتنوعة التى تستلزمها أنواع من الصناعات . انها تقدم لمصر امكانية الخروج من واد ضيق ومزدحم بالسكان (٧٥).

## ثانيا : الوضع الجغرافى والمناخى لمصر :

### ١ - الوضع الجغرافى :

تغطى الصحراء فى افريقيا ربع هذه القارة حيث تبلغ المساحة الكلية للمنطقة الصحراوية ٨ مليون كم<sup>٢</sup> (٧٦) .

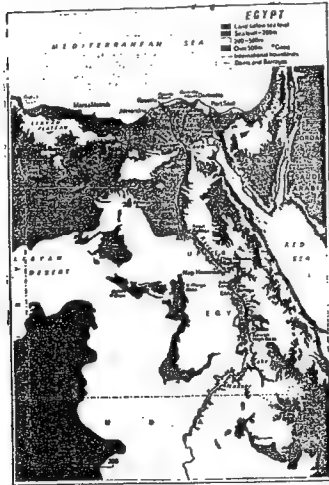
وتحتل مصر أقصى الشمال الشرقى من قارة افريقيا، يحدها من الشمال : البحر الابيض المتوسط (٩٩٥ كم من الساحل) ، ومن الجنوب : السودان (من الشرق : البحر الأحمر (١٩٤ كم من الساحل) ، ومن الغرب : ليبيا . وتمتد الحدود الشرقية من طابا فى الخليج العربى الى رفح فى القطاع الساحلى للبحر المتوسط، اما الحدود الغربية فتعتمد من السلوم على البحر المتوسط حتى الحدود المصرية السودانية . وبفضل وجود قناة السويس ، فان مصر تعتبر فى الواقع ، ملتقى استراتيجى للتبادل التجارى بين أوروبا وآسيا .

ونهر النيل - مصدر الحياة لمصر - يعبر البلد بطول ١٥٥٠ كم ، مكونا بذلك حديقة طويلة وضيقة محصورة بين الصحراء . وهذه الصحراء تمتد من شرق النيل وغربه مكونة مساحة شاسعة صحراوية بها بعض الواحات هنا وهناك . اما الصحراء الشرقية (الصحراء العربية) فتتميز بوجود قمم من الجبال يصل ارتفاعها الى ١٧٠٠ م ، وفى الجانب الآخر منها توجد شبه جزيرة سيناء . وعلى النقيض من ذلك ، فان الصحراء الغربية تكون مساحة واسعة منبسطة من الرمال المتحركة تشققها بعض المنخفضات العميقة والتي يعتبر منخفض القطارة من اكثرها اتساعا . وتسمح بعض المياه العذبة فى بعض هذه المنخفضات للسكان أن يرووا أراضيهم (٧٧) .

ويلاحظ أن ما بين ٢٤٠ الى ٢٦٠ من المناطق الصحراوية  
يزيد ارتفاعها ١٠٠ م عن مستوى النيل . وذلك يشكل صعوبة بالنسبة  
للمشروعات التي تهدف الى استصلاح الأراضي .

ان هذا الوضع الجغرافي . وكما يقول "بيزانسون" يجعل  
من المنطقة النيلية حادشا معجزا في قلب بيئة معادية للحياة" (٧٨).

### خريطة رقم (٢) الوضع الجغرافي لمصر



المصدر :-

- M.A. HATEM; "Land of the arabs", Langman  
Group Ltd, London, 1977.

## ٢ - المناخ : Le Climat

يؤثر المناخ الصحراوي في مجموع الأراضي المصرية . وعلى المستوى العالمي ، فإن مصر تعتبر احدى البلاد الأكثر جفافا ، حيث يبلغ معدل سقوط الأمطار ١٥ مم في أعالي مصر و ١٥٠ مم في المناطق الشمالية والدلتا . وفي الصيف ، تكون درجة الحرارة مرتفعة ، وتبلغ أحيانا ٤٩ درجة في الصحراء الغربية ، بينما تصل إلى ٣٢ درجة في المنطقة المطلة على البحر المتوسط (٧٩) .

ولقد أشار مؤتمر الأمم المتحدة عن التصحر (١٩٧٧) وكذلك خريطة التوزيع العالمي للأقاليم الجافة (١٩٧٩) ، إلى أن مصر تعتبر احدى البلاد التي تتميز وعلى نطاق واسع بالجفاف . ووفقا لما جاء في الملاحظات التفسيرية لهذه الخريطة : " أن مصر تعتبر بلدا ذات مناخ تغلب عليه وحدة الجفاف ذو الدرجة العالية . فاقليم الاسكندرية ، والذي يمثل الجزء الأكثر رطوبة ، يستقبل فقط ١٨٤ مم من الأمطار . أما الجزء الأكبر من القسم الجنوبي للبلد ، فإنه يستقبل فقط ٧٥ مم أو أقل . وفي كثير من المناطق . فإن الأمطار لا تسقط كميا الا مرة واحدة كل عامين أو ثلاثة . المييف يعتبر حارا ( ٢٠ - ٣٠ درجة ) وذلك في يوليو وأغسطس ) ، أما في الشتاء فإن درجة الحرارة تتراوح بين ١٠ و ٢٠ درجة . وفي المجموع ، فإن مصر تعتبر بلدا أكثر جفافا " (٨٠) .

وتشير دراسات أخرى إلى ان سمات المناخ في مصر تتمثل في الجفاف والقارية . فالأمطار تسقط في المتوسط ستة أيام في السنة في القاهرة ، ثلاثة أيام في وسط مصر ، ومرة أو اثنتين في السنة في جنوب أسيوط (أعالي مصر) (٨١) .

والشتاء يعتبر معتدلا (من ديسمبر حتى فبراير) حيث لا

توجد سحب ،وعلى نحو استثنائي يحدث تجمد لقطرات المطر .  
والأمطار التي كانت نادرة جدا في الماضي ،وعلى وجه الخصوص في  
جنوب مصر ،ظهرت منذ انشاء السد العالي .

وفي الربيع (من مارس الى مايو) تأتي الخماسين (رياح  
حارة عاصفة تصاحبها زوايح ورمال) ورياح من الشمال تُغيّر وعلى  
نحو فجائي درجة الحرارة . وهذه الرياح (الخماسين) تأتي من  
المحراء في شهر أبريل ،وتسبب خسائر في المحاصيل وتغييرات  
ملحوظة في درجة الحرارة (٨٢) .

ويتميز الصيف (من يونيو حتى سبتمبر) باستمرار الارتفاع  
في درجة الحرارة ،وكذلك بارتفاع درجة جفاف الهواء .

أما الخريف (من سبتمبر الى نوفمبر) فهو وقت الفيضان  
(الذي أضحى محتجزا بواسطة السد العالي) . والحرارة المشبعة  
ببخار الماء أقل قابلية للاحتمال منها في الصيف .

ووفقا لدرجة الجفاف ،ومن وجه نظر دراسة أثر العوامل  
المناخية في الأجهزة الحية Bioclimatologic ،يمكن  
تقسيم مصر الى المناطق أو الخطوط الآتية (٨٣)

- المنطقة الساحلية للبحر المتوسط (أقل جفافا) .
- المناطق الحدية للدلتا والنيل (جافة) .
- الوادي الجديد في الصحراء الغربية (تبلغ درجة الجفاف حدها  
:الأقصى) .
- منطقة سيناء الشمالية - الشرقية والوسطى (جافة) .
- اقليم بحيرة ناصر (جاف الى أقصى درجة) .

ولاشك أن الظروف المناخية تلعب دورها الهام في تحديد  
امكانية الإقامة واستخدام الأراضي الجافة .

والواقع ،فان الجفاف والتصحر يمثلان خطرا يهدد حاليا مساحة واسعة فى العالم . ولما كان المناخ الجاف يتسم بانخفاض الامطار ( ما بين صفر و ٢٥٠ مم فى السنة ) (٨٤) ، وذلك يعتبر طمئنة قاضية للطاقة الانتاجية للنظام البيئى (٨٥) ، فان علاقة وثيقة توجد بين الجفاف والتصحر . ومع ذلك ،فان الجفاف ليس سببا ضروريا للتصحر (٨٦) ، فهذا الأخير يرجع بصفة أساسية الى الأنشطة الانسانية التى تؤدى الى التدهور الايكولوجى ،بينما الجفاف يكون راجعا الى التغيرات المناخية التى يتمثل مظهرها الرئيسى فى انخفاض سقوط الأمطار .

وهكذا ،فان الطرق التى يمكن بها مواجهة هاتين الظاهرتين تكون مختلفة :

- ف فيما يتعلق بالتصحر ، يجب تحسين استخدام واستغلال اراضى ، وفيما يتعلق بالجفاف ، فان المواجهة يجب أن تتجه الى تحقيق الضمان من الاخطار الناجمة عن التغيرات المناخية (٨٧) .

### خلاصة الفصل الاول :

- ١ - فى كل الدراسات " الاجتماعية - الاقتصادية " Socio- economique نجد العلاقات وثيقة بين مفاهيم الخشائش الثلاث : البيئة ، التنمية ، والتصحر . كما ان كلا من هذه الحقائق يؤثر ويتأثر فى نفس الوقت بالآخرى .
- ٢ - ان تدهور الموارد الطبيعية يرجع أساسا الى الأنشطة الانسانية (٨٨) . ويقدم التصحر مثالا واقعيا لظاهرة سببها عدم الرشادة فى تنفيذ الأنشطة .
- ٣ - ان الحفاظ على النظام البيئى ، وحماية التوازن لهذا النظام ، يجب أن يراعى كهدف حيوى يسجل فى قلب كل سياسة للتنمية . ان ذلك يمثل ضرورة حيوية للتنمية المتواصلة والحقيقية .



- ٤ - فيما يتعلق بمصر ، تهيمن ظروف المناخ الصحراوي والجفاف .  
 ان الهوة تزداد ، والفجوة تنح بين سكان متزايدين وأرض  
 زراعية ثابتة بل متناقصة . ان معدل الزيادة السكانية  
 سنويا أصبح فعلا أكثر ارتفاعا من ذلك المعدل أو تلك النسبة التي  
 تمثل المساحة الكلية من الأراضي المزروعة ، لقد تدهورت الأراضي  
 الزراعية ، وتسارعت معدلات الزيادة في السكان . وهنا فان  
 عملية التصحر قد أخذ معدلها في التزايد لتجعل الحالة  
 الاقتصادية - الاجتماعية للبلد أكثر خطورة .
- ماهي اذن عوامل التصحر في مصر ، وماهي آشاره الاقتصادية ؟  
 ان الاجابة من هذا التساؤل تَكُونُ موضوعَ الفصل التالي .

-----

## مراجع وملاحظات

## الفصل الأول

## تقديم :

- J. BESANCON ; "L'homme et le Nile". Galli- (١)  
mard, Paris, 1957, P. 9-10.
- J. LAZACH; "Le Delta du Nil, étude de geog- (٢)  
raphie humaine", Le Caire, 1953, P. 10 .
- L. BERRY, D.L. JOHSON; " Geographical: راجع (٣)  
Approaches to Environmental Change :  
Assessing Human impacts on Global Resour-  
ces", in : K.A. Dahlberg, J.W Bennett  
(Edit) : " Natural Resources and People :  
Conceptual Issues in Interdisciplinary  
Research", Westview Press inc., U.S.A.,  
1986, P. 79 .

المبحث الأول : مفاهيم وعلاقات بين البيئة، التمحور، والتنمية :

- J.P. BRADE, E. GERELLI: أنظر في ذلك ؟ (٤)  
"Economie et politique de L'environnement",  
P.U.F., Paris, 1977, P. 9 .
- P. GEORGE : "L'Environnement", Coll. que (٥)  
Sais-Je ? no. 145o, P.U.F, Paris, 1973,  
P. 5 .
- D. SIMONNET; "L'Ecologisme", Coll. que. (٦)  
Sais- Je ? no. 1784, P.U.F, Paris, 1982,  
P. 11 .

(٧) راجع : د/ أحمد إبراهيم شلبى ، "البيئة والمناخ المدرسية" ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩١ ، ص ١٤ وما بعدها .

(٨) أنظر : د/ وفاء أحمد عبد الله "نحو وضع استراتيجية قومية للتنمية من منظور بيئى تعمل على تحقيق التوازن البيئى كميّار للتنمية المتواصلة" ، مذكرة خارجية رقم ١٤٨٤ ، معهد التخطيط القومى ، القاهرة ، ١٩٩٠ ، ص ٢ .

(٩) د/ عيون عبد القادر مطاوع ، " قضايا البيئة والتنمية فى مصر ( التلوث البيئى) من خلال مناقشات ممثلى الأمة فى مجلس الشعب " ، معهد التخطيط القومى ، القاهرة ، ١٩٨٩ ، ص ٢ .

- M.K. TOLBA; "Développer Sans détruire, pour un environnement Vecu", Ed. Française, 1984, P. 17 . (١٠)

- L. FAUGERES ; "Les grands dossiers de la question des ressources" ; in : "L'Information Geographique", no.1, Vol. 53, 1988, p. 2 . (١١)

- A Kiss; "L'Ecologie et la loi, le statut Jurldique de L'environnement", Ed. L'Har-mattan, Paris, 1989, P. 15 . (١٢)

(١٣) والماء يدخل فى تركيب كل شئ فى الكرة الأرضية ويغطى سبعة أغشارها (١٧/١٠٠) ، كما أنه يكون ما بين ٦٠ ٪ - ٧٠ ٪ من أجسام الكائنات الحية بما فيها الانسان ، وكذلك فان الماء مسئول عن حياة ٩٠ ٪ من الأحياء المائية الأخرى ، وعن النشاط الزراعى والصناعى . والهواء الذى يغلف الأرض يؤثر فى الكائنات وتؤثر فيه ، وعليه تعتمد الحياة وبقاؤها . والشمس هى المصدر الرئيسى للطاقة فى البيئة ، فبدونها لا

تتحرك الرياح ، كما أن دورة الماء تبدأ وتتم بغسل  
الشمس ، وطاقة الغذاء في جسم الانسان والحيوان هي في الأصل  
من طاقة الشمس عن طريق عملية البناء الضوئي .

- M. BARRIERE et autres; L'Environnement: (١٤)  
L'ecologie :nuisance, pollutions, energie,  
gestion des espaces naturels, étude de  
L'impact .....", Syros, Paris, 1984, P. 18..
- J. TRICAT; "La terre, Planète vivante", (١٥)  
P.U.F., Paris, 1972 P. 7 .
- (١٦) راجع : تقرير لجنة الخدمات عن "قضايا البيئة والتنمية  
في مصر" ، مجلس الشورى ، دور الانعقاد العادي السادس ،  
القاهرة ، يئونية ١٩٨٦ ، ص ١٥ .
- (١٧) د/ وفاء احمد عبد الله ، "المرج السابق ، ص ٥٠ .
- D. SIMONNET: "L.Ecologisme, Op. cit. (١٨)  
P. 17 .
- J. WARFORD; Z. PARTOW; " Evolution de la (١٩)  
politique environnementale de la Banque  
Mondiale", in :Finance et developpement",  
Vol. 26, no. 4, 1989, P. 5 .
- C.M.E.D; (La Commission Mondiale Sur (٢٠)  
L'Environnement, et la Developpement) : ,  
Notre avenir a tous", Ed. du Fleuve,  
Canada, 1988, P. 151 .
- M.K. TOLBA ; " راجع بعف هذه الأمثلة عند / (٢١)  
Developper op.Cit. P. 8 .

- O.R. PROWN ; " Sustaining world agriculture"(٢٢)  
in : L.R. PROW et al; State of the world  
1987, Londers ; W.W. NORTON; cite Par: la  
C.M.E.D; "Nptre avenir...". Op.cit. P. 150 .
- C.M.E.D; " Notre a venir ...., op.cite, (٢٣)  
P. 150 .

(٢٤) وقد أشارت التحليلات والدراسات التي تمت حول الحوادث النووية (حادثة هاريزبورج في أمريكا ، وحادثة تشيرنوبيل في روسيا) أن السبب الرئيسي فيها يرجع الى الخطأ البشري " راجع : Lā. C.M.E.D, Op. Cit. P. 220.:

(٢٥) تشير "حالة البيئة عام ١٩٨٥"، ولقط في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (O.C.D.E) الى أن الكوارث الطبيعية ذات الامل الجيولوجي والمناخي كانت مسؤولة في عام ١٩٨٢ من وفاة ٢٠٠٠ شخص، وكلفت نحو ٢ مليار دولار في صورة تأمينات . وفي عام ١٩٨٤ . وعلى المستوى العالمي، أدت الكوارث الكبرى الصناعية الى وفاة اكثر من ٣٥٠٠ شخص، وطرده ٥٠٠٠٠٠ شخص من منازلهم .

- L. FAUGERES; "Les grandes dossièrs...", راجع :  
Op. Cit., P. 12 .

(٢٦) نقلا عن جريدة أخبار اليوم بتاريخ ١٩٩٢/٦/١ (ص٧).

- Mme Gro H. BRUNDTLAND; " En accord avec la (٢٧)  
nature", in : Sante du monde, Ionvier-  
revrier, 1990, P. 4 .
- Nations- Unies; "Conférence ....", Op. cit, (٢٨)  
P. 7 .
- UNESCO; "Etudes de cas sur la désertificat- (٢٩)  
ion " : Documents elaborés par L.Unesco, le

- P.N.U.E. et la P.N.U.D., édité par J.A. MAB-  
Butt, et C. Floret, Paris, 1983, P. 37 .
- BANQUE Mondiale; " Rapport sur la développ- (٢٠)  
ement : dans la monde " , Washington D.C.,  
1984, P. 109 .
  - E. ECKHOLM ; " Poverty, Population growth (٢١)  
and : desertification" , in : Desertificat-  
ion Contral Bulletin. no. 10, may, 1984, P.  
37 .
  - La C.M.ED.; " Notre avenir ..... " , Op. (٢٢)  
Cit. P. 40 .
  - J.A. MABBUTT; "Desertification of : Desertificat-  
the World's rangelands", in : Desertificat-  
ion ontrol Bulletin, ,o, 12, 1985, P.1-5.
  - H. CUNY ; " Les déserts dans le monde " (٢٣)  
Payot, Paris, 1961, P. 13 .
  - A. GRAINGER ; " La desertification, ..... , (٢٤)  
op. cit, p. 13 .
  - H.N. HOUEROU; "La desertification du (٢٥)  
Sahara Septentrional et des stepes limitr-  
ophes (Libye- Tunisie- Algerie), 1968 .
- (٢٦) راجع المقالات الآتية - وعلى سبيل المثال - والتي نشرت  
في مجلة الجغرافيا الاقتصادية Economic Geography  
في عددها رقم ٤ ، المجلد ٥٣ ، لعام ١٩٧٧ :
- H.L. DREGEN ; "Desertification of arid Lands  
(P. 322 - 331) .

- F.K. HARE ; "The making of deserts :Climats, ecology and Society", ( p. 332 - 345).
- D.L. JOHNSON ; "The human dimension of desertification " (P. 317 - 321).
- (٣٧) راجع : مبروك سعد النجار، " تلوث البيئة في مصر....."، مرجع سابق، ص ٢٨ .
- M. SKOURI; "L'erosion: maladie de la terre" (٣٨) in : Le Courrier de L'Unesco, no. 1, 1985, P. 8 .
- (٣٩) وفقا لاحصائيات المنظمة العالمية للأغذية والزراعة ( F.A.O )، فإن نصف نظم الري في العالم تؤدي إلى حدوث هذه المخاطر . كما أن نحو ١٠ مليون هكتار من الأراضي المروية تترك سنويا بسبب ذلك ..
- La C.M.E.D ; " Notre avenir....", راجع : Op. Cit. p. 151 .
- A. GRAINGER, " desertification...." , op. (٤٠) cit. P. 16 et su .
- M.K.TOLBA; " Developper ....", op. Cit, (٤١) P. 78 - 79 .
- Ibid, P. 79 . (٤٢)
- (٤٣) يلاحظ أن مناخ المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة من أكثر العوامل الطبيعية أثرا في خلق ظاهرة التصحر . ولذلك تتميز هذه المناطق بعدة خصائص مثل كمية الأمطار الساقطة بصفة عامة وطبيعتها المتذبذبة من سنة لأخرى ، كذلك تتعرض هذه المناطق الجافة لفترات شبه انحباس أو ندرة في الأمطار تستمر كل فترة منها بفج سنوات متتالية ، وتسهم هذه الفترة في تدمير الطاقة البيولوجية ، وإساءة

الظروف المحراوية ، وخاصة عندما ترتبط بمناطق ذات كثافة  
سكانية عالية واستخدام كثيف أو مفرط في الأرض .  
راجع : سلوى محمد عبد الفتاح : " النمو الحضري وتلوث  
البيئة - دراسة للمشكلات الاجتماعية لتلوث البيئة في منطقة  
صناعية بالقاهرة الكبرى ، ١٩٨٨ .

- Nations- Unies, "Conference ...." op. cit. (٤٤)  
P. 3 .
- S. POSTEL; " Arrêter la dégradation des (٤٥)  
sols" , dans L'ouvrage Collectif: " L'état  
de la planete" , op. cit. P. 35 .
- Banque Mondiale; " Rapport sur ..... n, (٤٦)  
op. cit, p. 110 .
- P.N.U.E; " Strategie, des organes et organi- (٤٧)  
smes des N.U. dans le domaine de L'environnement" 14 - 18 mars , 1988, P. 49 .
- La C.M.E.D; Notre avenir ..... , op. cit. (٤٨)  
P. 154 .

(٤٩) جريدة أخبار اليوم ١٩٩٢/٦/٦ ، ص ٦ .

(٥٠) أنظر في ذلك الوثيقة الرسمية للجمعية العامة للأمم المتحدة  
رقم (A/39/242) وخصوصا النقطة رقم ١٤١ وموانها  
"دول أصيبت بالتصحر والجفاف" ، الفصل التاسع والثلاثون ،  
نيويورك ١٩٨٤/ ١٩٨٥ ، ص ١ - ٢ .

(٥١) في هذا الموضوع ، راجع مثلا :

- C. ROBINEAU; "Le developpement Comme objet  
Scientifique". in: "Colloques et seminaires:  
Terraines et perspectives" , Ed. de L'O.R.ST.  
O.M., LEYDE, 1987 , P. 401 et s .



- (٥٢) راجع في ذلك مجلة "Tiers- Monde" ، ١٩٦٦، ص ٢٢٩ .
- (٥٣) P. GUILLAUMONT; "Economic du developmem-  
ent", Tome 1, P.U.F. Paris, 1985, p. 49.
- (٥٤) B. HIGGING; "Facteurs economiques et soci-  
iaux du developpment" in : Approaches de la  
science du developpement Socio-economique"  
Unesco, Paris, 1971, P. 26 .
- (٥٥) J. BRASSEUL; "Introduction á L'economie  
du developpement", Armand Colin, Paris,  
1989, P. 15 .
- (٥٦) د. عبد الملك المقرمي : "الاتجاهات النظرية لتسبّرات  
التنمية والتخلف في نهاية القرن العشرين - رؤية نقدية  
من العالم الثالث" ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر  
والتوزيع ، بيروت ، ١٩٩١ ، ص ٢٥ .
- (٥٧) B.B. KONABLE ; " Developpement et enviro-  
nnement :Un equilibre á L'echelle du globe:  
Finance et developpement" vol. 26, no. 4,  
1989, P. 2 .
- (٥٨) لمزيد من التفصيلات حول تلك الاجراءات راجع :
- (٥٩) M. POTIER; Impact economique de la lutte  
contre la pollution", dans: "Economie de  
L'environnement" Coll, de L'Á.F.S.E, no. 8,  
Economica, Paris, 1979, P. 211 .
- (٦٠) C.M.E.D., "Notre avenir ...", Op. Cit. (٥٩)  
P. 52 .
- (٦٠) J.F. SA COSTA; " les nouveaux preceptes du  
developpement", in :La Caurrier de L'Unesco,  
no. 11, 1979, P. 12 .

- B. HIGGING; " Facteurs économiques, ..." (٦١)  
op. cit, p. 28 .
- M.K. TOLBA; " Développer sans détruire .." (٦٢)  
op. cit, p. 171 .
- (٦٣) البنك الدولي ، "تقرير عن التنمية في العالم ١٩٩٢" التنمية  
والبيئة " ، ص ١٩ - ٢١ .
- O. SUNKEL, J. LEAL; " Les sciences econom- (٦٤)  
iques. et L'environnement dans la perfect-  
ive du developement", in: Revue Inter.  
des sciences sociales; no 109, 1986, P. 444.
- (٦٥) راجع : د. وفاء أحمد عبد الله ، "نحو وضع استراتيجيات  
قومية للتنمية " ، مرجع سابق ، ص ٥ - ٧ .

-----  
المبحث الثاني : ثقل أو وزن الصحراء في مصر

- T. MONOD; Les Déserts", Horizons de (٦٦)  
France, Paris, 1973, P. 12.
- H. AYEB ; Les consequences des manageme- (٦٧)  
nts- hydriques. sur L'espace du "Fayoum ",  
en Egypte", Mem. de D"E"A, Univ. Paris  
VIII, 1985 .
- H. CUNY; " Les deserts dans le monde", (٦٨)  
op. cit, P. 13-14.
- M.H. GLANTZ; " Desertification :environm- (٦٩)  
ental degradation in and around arid  
Lands; Westview Press, U.S.A, 1977, P. 19..

- EIU; (The Economist Intelligence : راجع (٧٠)  
Unit) Country Profile 1988 = 1989 :  
"Egypt", P. 9 .
- C. ZIVIE - COCHE ; "Egypte" , Points Pla- (٧١)  
nète, Ed. du Suel, Paris, 1990, P. 47 .
- J, BESANCON; "Portrait de L'Egypte rurale (٧٢)  
au milieu du XXe Siecle", in: L'Egypte d'aujourd'hui  
C.N.R.S., Paris, 1977, P. 179
- Pays et continents: Geographie : راجع (٧٣)  
Economie - Politique: " L' Afrique", Ed.  
LIDIS, Paris, 1973, P. 92 .
- M. MICHEL; "L'Espace economique de: وكذلك  
L'Egypte: une analyse a trois echelles",  
in : L'information Geographique" , no. 1,  
1988, P. 16 .
- راجع : مجلة التنمية والبيئة ، العدد ٢٢ ، ١٩٨٨ ، ص ٥٠ . (٧٤)
- R. ALIBONI (Ed.) ; "Egypt's economic : راجع (٧٥)  
potential", Croom Helm, London, 1984, P.  
117 .
- B. VERLET; "Le Sahara", Coll. que sais- (٧٦)  
He ? no. 766, P.U.F, Paris, 1984, P. 5 .
- Y.J. AHMED: "La Capacite d'absorption (٧٧)  
de L'economie Egyptienne", O.C.D.E, Paris,  
1976 , P. 17-18 .
- J. BESANCON ; " Portrait de L'Egypte rur- (٧٨)  
ale ..." op. cit., p. 185 .

- M.A. HATEM ; "Lands of the ARabs", (٧٩)  
Longman, London, 1977, P. 21 .
- M.A.B. (Programme sur L'homme et la (٨٠)  
biosphere), Notes techniques, no. 7 :Carte  
de la repartition mondiale des regions  
arides", Notice explicative, Unesco,  
Paris, 1979, P. 22 .
- Czntrre Française du Commerce Exterieur;" (٨١)  
"Egypte", Coll :un marche, no 62, Paris,  
1985, P. 6 .
- Y.J. AHMED; "La Capacite .....", Op. (٨٢)  
cit. P. 18 .

(٨٣) أنظر في ذلك :

- M.A.B; "Programme sur L'amenagement ecol-  
ogique des parcours arides et semi-arides  
d'Afrique et du Proche et du Moyen - Orient  
(EMASAR) de la F.A.O", Rapport no.30,Unesco,  
Paris, 1975, P. 39 (Serie des rapport\$,  
du M.A.B) .
- M. KASSAS; Ecology and management of (٨٤)  
desertification", in : Earth 88 : Changing  
geographic perspectives., National Geog.  
Soc. Washington, D.C, 1988, P. 198 - 211 .
- K. HARE, : "the making of deserts, ....." (٨٥)  
OP. cit., P. 337 .

- M. KASSAS; "Drought and desertification", in : Land the policy, October, 1987, P. 389 . (A7)
- M. HASSAS; "Ecology and management ...." (A7) op. cit. 198 .
- J.J. WARFORD; "Environmental Management (AA) and Economic policy in Developing countries", in : Environmental Management and Economic Development" A world Bank Publication, U.S.A, 1989, P. 12 .

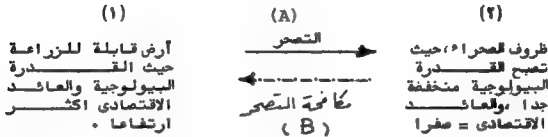


## **الفصل الثانى**

**عوامل التصحر فى مصر  
وبعض آثاره الإقتصادية**

تقديم :

فى الفصل السابق ،أشرنا الى مفهوم التصحر الذى يتمثل فى انخفاض وتدمير القدرة البيولوجية للأرض مما يؤدى فى النهاية الى ظهور الظروف الصحراوية ،وخروج الأرض من دائرية الانتاج الى عالم التدهور . وهذا المفهوم للتصحر يمكن القاء مزيد من الضوء عليه بالشكل التوضيحي التالى (١) :



ويلاحظ أن عملية التصحر (A) تبدأ أولاً على مساحة محدودة من الأراضي القابلة للزراعة (١) والتي تكون حتى هذه اللحظة ذات قدرة بيولوجية وعائد اقتصادى مرتفعين ،وبعد ذلك ، تأخذ هذه العملية اتجاهها متنامياً على كل المساحة المعنية ، وتنتهى الى تحويلها الى مساحة صحراوية (٢) حيث يمكن لعائدها الاقتصادى ان يستمر فى التناقص الى حد الصفر . " ... ان التصحر يبدأ - بصفة عامة - خلال فترات الجفاف وفى الاقاليم ذات الاراضى التى تستخدم على نحو مكثف . وكما هو الأمر فى حالة المرض الجلى ،فان المساحات العارية تتصل ببعضها ،وتتسع الرقع المصابة بالتصحر على نحو مستمر (٢) " . وهكذا ،فان الاجراءات واجبة اتخاذ لمواجهة التصحر (B) يجب تطبيقها فى المرحلة الأولى لعملية التصحر وحيث يكون التوازن البيئى لم يمس بعد .

وفى مصر ،فان الأرض الزراعية هى المصدر الطبيعى الأكثر ندرة . وفى الوقت الحالى ،فانها مشغولة عن ضمان الحياة لنحو



٥٧ مليون نسمة يزيدون بمعدل سنوى أكثر من ٣٣ ، بينما يتزايد معدل نمو الانتاج الغذائى بالكاد بنحو ١٦٪ سنوياً (٣) .

وفى أوائل الخمسينات من القرن الحالى ، كانت مباحثة الأرض الزراعية نسبتها ٣٣ من المساحة الكلية ، وتذهب الإحصائيات الأكثر حداثة والمنشورة بواسطة البنك الدولى (١٩٨٩) ، الى أن هذه النسبة المئوية قد انخفضت لتصل الى ٢٦٪ (٤) . وقد واكب ذلك انخفاض مساهمة الزراعة فى الناتج القومى من ٣٢٪ فى عام ١٩٧٤ الى ١٧٪ خلال الفترة ١٩٨٧ - ١٩٨٨ (٥) .

وفى الواقع ، فإن محدودية الأرض الزراعية من ناحية ، وتدهورها (الكمى والكيفى) من ناحية أخرى ، يرجع الى نوعين من العوامل :  
عوامل طبيعية أو مناخية (هيمنة الصحراء وسيادة المنساع الجاف) ، وعوامل اجتماعية - اقتصادية (ضغط سكاني ، استخدام غير رشيد للأرض الزراعية) .

وهذه العوامل تتفاعل معا لتنشأ عن ذلك ظاهرة التصحر ، وما يترتب عليها من آثار اقتصادية ضارة .

ويمكن اذن تقسيم هذا الفعل الى مباحث ثلاث :

المبحث الأول : العوامل المناخية والطبيعية .

المبحث الثانى : العوامل الاجتماعية - الاقتصادية ١

المبحث الثالث : الآثار الاقتصادية للتصحر .

## المبحث الأول

العوامل المناخية أو الطبيعية للتصحرأولاً : أهمية التغيرات المناخية أو الطبيعية :١ - المفهوم والآثار :

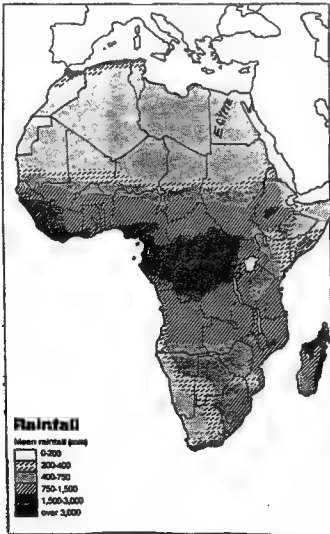
العوامل المناخية أو الطبيعية هي تغيرات توجد خارج ارادة البشر . وبصفة عامة ، فإنه يقصد بهذه العوامل : التغيرات فى كميات الأمطار ، ودرجة حرارة الجو ، الرياح ، تحركات الرمال ، ومساحات الصحراء الشاسعة فى مواجهة ضيق الرقعة الزراعية .. ويمكن أن يضاف الى ذلك عوامل أخرى مثل الزلازل والبراكين ، والعواصف ، والفيضانات .... الخ . ومختلف هذه العوامل تشكل حدوداً تواجه الأنشطة الانسانية ، وعلى وجه الخصوص فى مجال استخدام الأراضي ، وكما يقول "بوستل" : "على الرغم من وصول التقدم التكنولوجى الى مدى بعيد وكذلك التقدم العلمى ، فإن رفاهية البشرية مازالت مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالأرض" (٦) .

"ان الصحراء بمناخها الجاف تعتبر أرضاً غير منتجة . والتصحر يعنى ايجاد واتساع أو تكثيف الظروف الصحراوية" (٧) . وانطلاقاً من ذلك ، فإن انخفاض الكفاءة الانتاجية للأرض المتاحة ، يمكن أن تكون راجعة ، وفى نفس الوقت ، الى العوامل المناخية والى الأنشطة الانسانية .. وهكذا فإن اصطلاح "تدهور الأراضي" يمكن أن يستختم كمرادف لاصطلاح التصحر (٨) .

ان تآكل الأرض الزراعية المعتمدة على مياه الأمطار يقلل الانتاجية والدخول حتى فى السنوات التى تشهد سقوط أمطار وفيرة . ومع ذلك فإن أزمة الجفاف هى التى تلفت الانتباه على

نحو أكثر فعالية للمشكلات الدائمة للتصحر . وفي السودان مثلا ، كما في كافة أنحاء المنطقة الساحلية لافريقيا جنوب الصحراء ، يواجه الطابع المتقلب وغير المنتظم لسقوط الأمطار والذي يميز المناطق شبه المجدية ، الى تعريض النظام البيئي لخطر التصحر في حالة الاستغلال الزائد للأرض من جانب الانسان . ويتخذ هذا الاستغلال الزائد للتربة شكل الافراط في رعي الماشية لأراضي المراعي ، والإسراف في زراعة الأرض وإزالة الغابات (٩) .

والخريطتان الآتيتان توضحان معدل سقوط الأمطار في افريقيا من ناحية ، والمناطق المعرفة لخطر التصحر من ناحية أخرى (١٠) :



خريطة رقم (٣) معدل سقوط الامطار في قارة افريقيا

خريطة رقم (٤) المناطق المعرضة لخطر التصحر في افريقيا



وفي مصر، وكما أشرنا حالا، تشكل الظروف المناخية، من ناحية، وهيمنة الصحراء، من ناحية أخرى، من الجزء الأكبر للبلد منطقة جافة (انظر الخريطة رقم ٤). هذه المنطقة<sup>(١١)</sup>، اعتبرها مؤتمر الأمم المتحدة الذي عقد عام ١٩٧٧ عن التصحر، كاحدى المناطق الأكثر تعرضا لخطر التصحر. وقد أشار هذا المؤتمر أيضا الى أن القسم الأكبر من الاراضى المتاحة معرض لعملية التصحر:

( تراكم الأملاح ، والقلوية ، الضغوط السكانية ، وفى مناطق هديدة تكون الأرض معرضة للتجريف من خلال تحركات الرياح) .

" أن البلد قد حظيت دائما بقدر كبير من الحرارة والرطوبة ، ولكن من أجل استخدام أراضيها ، فإن الإنسان قد بذل جهودا مكثفة وجماعية . ولهذا فإن الشمس والنيل وفرعون . هذا الثلاثى المقدس - كان رمزا لمصر القديمة ، واستغلال أرضها" (١٢) .

ووفقا للتغيرات المناخية ، يمكن تقسيم مصر الى قسمين رئيسيين : الأول : شمال مصر ، ويتكون من المنطقة الساحلية للبحر المتوسط حتى القاهرة . والمناخ فى هذا القسم معتدل بصفة عامة ، وتسقط الامطار فى الشتاء ، أما الصيف فانه جاف وأكثر حرارة . القسم الثانى : وسط مصر وجنوبها ، وهو يشمل ما يتبقى من البلد . والمناخ فى هذا القسم صحراوى ، والأقاصير نادرة جدا وغير منتظمة خلال الفصول الانتقالية (من أبريل حتى اكتوبر) .

وتعتمد القدرة الاقتصادية للمناطق الصحراوية - وبصفة أساسية - على ما هو متاح من كميات المياه . كما تعتمد أيضا على طبيعة الأرض ، ومعدل توزيع النباتات الطبيعية ، وعلى الطريقة التى يستغل بها الإنسان والحيوان هذه النباتات " .

وتوضح الخريطة رقم (٥) - التى أعدها المؤتمر العالمى للتصحير (١٩٧٧) - توزيع الجفاف Aridité والرطوبة Homidité بدرجاتهما المختلفة على دول العالم - وقد قسمت مختلف أقاليم العالم الى ١٤ مجموعة تبعا لشدة أو درجة هذين المتغيريين (الرطوبة والجفاف) كما يلى (١٣) :-

- ١ - رطوبة ثابتة حيث الجفاف غير محتمل .
- ٢ - جفاف نادر جدا (حيث يكون المعدل ٥٪) .

- ٣ - جفاف قليل أو نادر (المعدل يتراوح بين ٥٠ - ١٠٠٪) .
- ٤ - جفاف متكرر نسبيا (حيث يتراوح معدل التكرار بين ١٠٠٪ و ٢٥٠٪) .
- ٥ - جفاف متكرر (٢٥٠ - ٣٠٠٪) .
- ٦ - جفاف متكرر وكثيرة (٣٠٠ - ٥٠٠٪) .
- ٧ - جفاف متواتر على الدوام (٥٠٠ - ٧٥٠٪) .
- ٨ - جفاف مستمر (٧٥٠ - ٩٥٠٪) .
- ٩ - جفاف مطلق (بمعدل تكرار نحو ١٠٠٠٪) .
- ١٠ - صحارى ورمال مع كثبان رملية .
- ١١ - أراضي ذات قشور طرية حمراء اللون لا يوجد بها نباتات .
- ١٢ - صحراء القطب الشمالي .
- ١٣ - جبال وغابات جليدية ، أقاليم الارتفاعات والسافانا حيث يكون معدل تكرار الجفاف أكثر من ٥٠٪ .
- ١٤ - صحراء وشبه صحارى جبلية حيث يكون الجفاف شبه مطلق .

### خريطة رقم (٥)

### توزيع الجفاف في العالم



وقد لوحظ في مصر، وفي منطقة "برج العرب" التي تقع على بعد ٤٥ كم غرب الاسكندرية، وخلال الفترة (١٩٥٣ - ١٩٥٩)، أن معدل سقوط الأمطار كان على التوالي : ٢٨٠، ٢٤٢، ٥٧٥، ٨٥٠ مم . وقد ارتبط هذا التغير في الأمطار بتغيرات موازية في كمية المحاصيل، حيث بلغت هذه الأخيرة وعلى التوالي : ٣٠٠، ١٤٠٠، صفر، ٧٥ أردب لكل ١٠٠ أكر (أردب من القمح = ١٥٥ كج = ١٢٠ كج من الفول ٠٠ والأكر = نحو ٤٠٠٠ م<sup>٢</sup>) .

وفي الحقيقة، فإن الجفاف ليس هو التصحر، فالأول يمثل ظاهرة مناخية أو طبيعية، بينما يعتبر الثاني ظاهرة ترجع أساسا إلى الأنشطة الإنسانية . ومع ذلك، فإن عملية التصحر تشتد دائما وتزيد خطورتها في المناطق الجافة وشبه الجافة (انظر خريطة رقم ٥) . وهكذا فإن الجفاف يساهم في زيادة وتقدم التصحر . والمناطق ذات الجفاف المرتفع Hyperarides لا تكون مسكونة بصفة عامة . وتكون معرضة - وعلى نحو أشد قسوة - لخطـر التصحر .

وفي مصر، لوحظ أن هذا الخطر يهدد - وفقا لبعـض الدراسات أكثر من ٥٠٪ من المساحة الكلية للبلد . (انظر الجدول الآتي) :

جدول رقم (١)  
الجفاف وخطر التصحر في مصر (١٤)

درجة خطر التصحر		مناطق مرتفعة الجفاف		مناطق جافة	
		كم <sup>٢</sup>	٪	كم <sup>٢</sup>	٪
{	الأكثر قسوة وشدة	مناطق صحراوية		١٠٠٠٠	١٠
	درجة شديدة			٤١٠٠٠	٤
	درجة معتدلة				
مجموع المساحات الجافة		٩٤٩٠٠٠	٩٤٫٩	٥١٠٠٠	٥

٢ - طبيعة الأرض والمياه :

تُلب أيضا طبيعة الأرض والمياه المتاحة (كموارد طبيعية ضرورية للإنتاج الزراعي) دورا مهما في تطور التصحر . وتعتبر عمليات التصحر التي تحدث في أراضي جمهورية مصر العربية نموذجا للتباين لمظاهر التصحر المعروفة ويرجع ذلك إلى الاختلاف الواضح في أنواع الأراضي المختلفة التي تتكون منها هذه الأراضي . وفي الصحراء لا توجد أشجار سوى في الواحات (١٥) .

**وفي مصر - بصفة عامة -** تعتبر أنواع الأراضي الأكتشىـر أهمية متمثلة فى : القرين أو الطمى ، المصلال ، الرمل . وفيما يتعلق بالتكوين الكيمىائى للمصاحة الزراعية ، فإنه يعتبر متمثلاً فى كل أراضى الاقليم ، ذلك أن هذه الأراضى قد تكونت بواسطة ترسيبات النيل (١٦) . أما الهيكل الميكانيكى فإنه متنوع وعلى نحو بالغ ، حتى فى نفس الحقل ، وكذلك فإن توزيع الأراضى وفقاً لهيكلها يعتبر معقداً . ومع ذلك فإنه يمكن القول ان السمات الأساسية تتمثل فى : تناقص نسبة الرمال ، وتصادد نسبة الطمى ، وذلك اتجاهها من أقصى الجنوب الى أقصى الشمال (١٧) .

وفيما يتعلق بطبيعة الأراضي الصحراوية والتي تمثل ٧٩٦  
من المساحة الكلية لمصر، فإنه يمكن التمييز بين أربع  
مجموعات (١٨).

- |       |             |                              |     |
|-------|-------------|------------------------------|-----|
| ٢٧٦ = | Caillouteux | الصخرات الحصى                | أ - |
| ٢١٧ = | Sableux     | الصخرات الرملية              | ب - |
| ٢٢٥ = | Salines     | الصخرات الملحية              | ج - |
| ٢٠٢ = | argileux    | الصخرات الطينية أو الصلصالية | د - |

وتلعب طبيعة الأرض الصحراوية دورا هاما في التصحر ١٠٠



ودائما كما يقول (كوني)، ان الأمر يتعلق هنا بأشياء أكثر مما يتعلق بأسباب متعددة. . . وهذه الأسباب تتمثل بصفة خاصة بانعدام المياه، وقوة الرياح . وهذه الأخيرة تعني تحريك قوى للهواء يرجع إلى التغيرات في الغغوط الجوية (١٩).

#### ويرجع التصحر بمناطق المرامي الطبيعية بالساحل الشمالي

لفعل الإنسان، حيث يعود سبب التدهور لتربة هذه المناطق إلى أن عدد الأغنام الموجودة أكثر من حمولة الأرض، وإلى الاستغلال غير الرشيد لهذه المرامي الطبيعية . ويظهر الأثر الضار نتيجته لعمليات الرعي الجائر الذي يعقبه مباشرة إما تصحر كامل، أو تواجد نباتات غير مرغوبة أو مستساغة لعمليات المرمي .

#### وفي المناطق الساحلية : التي تقل فيها معدلات هطول

الأمطار عن ٢٥٠ مم/ السنة، ينتج التصحر عن التحول إلى الزراعات الجافة (مثل زراعات الشعير) . كما أن عمليات الحرث السنوية تساعد على تفكيك الطبقة السطحية وتسهل عمليات التعرية وتساعد على تفكيك الطبقة السطحية وتسهل عمليات التعرية وتساعد على فقدانها . وفي المناطق التي تروى بمياه الآبار، فإن استعمال هذه المياه على نحو متكرر، وخاصة تلك التي تحتوي على قدر ملموس من الأملاح، يؤدي إلى تركيز تلك الأملاح في الطبقات السطحية من الأراضي المروية بها، مما يخفف إنتاجيتها ويؤدي إلى تدهور خصوبتها .

وكذلك فإن الاستزراع بنباتات غير مناسبة يؤدي إلى

التصحر .

ومن ناحية أخرى، فقد أدى ارتفاع مستوى البحر للأراضي المحيطة بشواطئ بحيرة ناصر ذات المستوى الأرضي القريب إلى تركيز الملح في الطبقات السطحية حيث وصل مستوى التوصيل الكهربائي إلى أكثر من ٢٠/مم/سم<sup>٢</sup>، وهذا كافى لخفض إنتاجية تلك الأراضي (٢٠).

ومصر لا تستقبل امطارا بكميات يعتد بها . فللدلتا والشريط الضيق من الأراضي الزراعية المحيطة بنهر النيل تسري بمياة هذا النهر . . الا أن مياة النيل تحمل في الواقع نسبة كبيرة من الأملاح المذابة . وهكذا نجد أنه في ظل نظام السرى الدائم يستقبل الأكر الواحد (نحو ٤٢ر من الهكتار) ما لا يقل عن ٩٦ كج من الملح وخاصة "كلوريد الصوديوم" . ويصبح الأمر أكثر سوءا في حالة الأرض الطينية الأكثر كثافة ، حيث يصبح علاج التشبع الملحي أمرا في غاية الصعوبة (٢١) . وفي عام ١٩٧٢ ، قدر أن ثلث الأراضي المروية قد أصابها التملح (٢٢) . وفي عام ١٩٨٢ ، أشارت دراسة في هذا المجال الى أن نحو نصف الأراضي المروية قد أصيبت بالتملح ، وقد نتج عن ذلك فقد ٢٠٪ من الانتاج الزراعى لهذه الأراضي (٢٣) .

ومن أجل التوصل الى علاج هذه الحالة ، فإن الحلول معروفة ، ولكن كثيرا من العقبات تؤخر التنفيذ : عدم كفاية الاستثمارات ، المعلومات المتعلقة بالمناطق المصابة غير متاحة وغير كاملة ، ضعف وعدم فعالية قدرة نظام المرف (٢٤) .

### ثانيا : غزو الرمال ، الجفاف وانجراف التربة :

إذا كانت درجة الحرارة والرطوبة وطبيعة الأرض تؤثر على الانبات ، فإن الدراسات في هذا المجال تشير أيضا الى تأثير العوامل الطبوجرافية والمناخية (مثل الكثبات الرملية والجفاف والعواصف الرملية وانجراف التربة) في تقدم المحراة وتدهور خصوبة التربة وزيادة التصحر .

L'invasion des sables

١ - غزو الرمال

تتأثر الدلتا وكذلك الشريط الضيق من الأراضي الزراعية

لوادى النيل، بتدفق الرمال الذى يأتى من الصحراء الغربية أو الصحراء الليبية (والتي تغطى أكثر من ٦٨٦ ألف كم<sup>٢</sup> أى مائة يعادل أكثر من ثلث مساحة مصر). ومن هذه المساحة نجد قسما كبيرا مغطى بالكثبان الرملية، أو ما يسمى "بالبحر الكبير من الرمال"، يغطى ١٤٠ ألف كم<sup>٢</sup> أى مائة يعادل مساحة بلجيكا والدانمارك معا.

وتتحرك الكثبان الرملية للصحراء الغربية نحو الجنوب الشرقى بقوة الرياح الشمالية والشمالية الغربية. وهجرة الرمال هذه لا تتوقف حيث لا توجد عقبة فى طريقها، فالكثبان الرملية تغطى بسهولة كل ما يقابلها من عقبات طبيعية أو صناعية. وقد وضحت بعض الصور التى التقطت من الجو أو بالأقمار الصناعية - وفى أوقات مختلفة - أن أحد هذه الكثبان الرملية قد تقدمت مسافة قدرها ٧ كم خلال ٢٢ سنة (أى بمتوسط قدره ٢٦٠ مترا فى السنة (٢٥)). أن ذلك يمثل خطرا كبيرا حيث أصبحت الرمال تأكل شيئا فشيئا الأرض الزراعية والتي لا تمثل حتى ٣٪ من المساحة الكلية. ولا يمكن لمصر أن تترك للصحراء أى جزء ضئيل من هذه المساحة الزراعية الضيقة.

ولقد ظهر هذا النوع من التصحر فى المناطق الغاب فيها استعمال معدات الرياح بأنواعها المختلفة لقمور فى انتشار تلك المصدات أو التأخر فى زراعتها. وقد أدى ذلك إلى انتقال الكثبان الرملية المختلفة إلى تغطية المناطق المزروعة والتي تقع فى اتجاه حركة الكثبان. وقد ظهر ذلك فى مناطق الواحات المتاحسة لبحر الرمال الأعظم. وكذا فى الساحل الشمالى لسيناء حيث بلغ ارتفاع الكثبان المتحركة أكثر من ٢٠ مترا، وكذا فى بعض مناطق الساحل الشمالى الغربى وخاصة فى منطقة فوكة ومنطقة القصر، حيث أدت حركة الكثبان إلى دمار كثير من المزارع المنتجة وكونت نوعا من عمليات التصحر (٢٦).

والرواسب المحمولة بالرمال المتحركة تمثل ظاهرة ذات خطر كبير على خصوبة الأراضي الزراعية التي تصاب بها . فهذه الرواسب تتكون بصفة عامة من عناصر فقيرة جدا من حيث المحتوى الغذائي للنبات (رمال جافة ، بلورات صخرية ، كاربونات الكالسيوم) . وهكذا ، فإن هذه الرواسب تمثل عامل هدم لخصوبة الأرض المصابة بها . والرواسب الرملية تغطي مساحة كبيرة من أرض مصر . وقد قدر أن المساحة المغطاة بها (في عام ١٩٨٣) بـ ١٦٥ ألف كم<sup>٢</sup> ، أي نحو ١٦٪ من المساحة الكلية ، ونحو أكثر من أربعة أمثال المساحة المكونة والمزروعة (٢٧) .

وقد قدرت المساحة التي أصابها تقدم الصحراء في عام (١٩٨٣) بنحو ١¼ مليون فدان (أي نحو أقل قليلا من ثلث المساحة الزراعية الكلية) ، حيث تناقص الانتاج الزراعي بنسبة ٢١٪ (٢٨) .

## ٢ - الجفاف :

الجفاف ظاهرة طبيعية تأتي وتذهب وفقا لمعدل غير متوقع ، كما أنها تمثل كارثة بالنسبة للزراعة ، ذلك لأنه بغير كمية كافية من المياه لن تقدم الأرض الزراعية ، وفي أحسن الأحوال ، إلا محصولا هزلا . وأيا كانت درجة خصوبة الأرض وسلك الطبقة الزراعية لها ، وكذلك أيا كانت جودة البذور المستخدمة ، وأيضا كانت الجهود المبذولة من المزارعين في الحقل (٢٩) .

"وعندما يستمر الاستخدام المكثف للأرض خلال فترة الجفاف ، فإنه يلاحظ ضعف النظام البيئي وتدخل عملية التصحر لتصبح ميكانيزما ذاتيا . . . ان التصحر يبدأ بصفة عامة ، خلال فترات الجفاف في الاقاليم حيث تكون الأراضي ذات حساسية طبيعية ، نتيجة الاستخدام المكثف" (٣٠) .

" ان جفاف المحيط الهوائى هو السمة الرئيسية للمناخ الصحراوى سواء كان هذا الأخير حاراً أو بارداً . وإذا كان الضعف الشديد فى كمية المطر هو ما يميز هذا المناخ ، فإنه يعتبر كنتيجة أكثر من كونه سببا لعدم قدرة المناخ الصحراوى للاحتفاظ ببخار الماء ..... وكل السمات الأخرى لهذا المناخ ، انما تترتب على العامل الرئيسى والذي يتمثل فى جفاف الهواء" (٣١) La secheresse de L'air .

وفى مصر ، يلاحظ أن التزامن الموجود بين فترة الجفاف ودرجة الحرارة القصوى يشير الصعوبات التى تواجه كل الأنشطة الزراعية ، وفى شهر يوليو يبلغ معدل التبخر evaporation ٨ مم/ اليوم فى مقابل ٥ مم فى شهر يناير . والمناخ شديد الجفاف يؤثر فى الغالبية العظمى من الأقليم ، فمثلا المنطقة الواقعة فى مشروع الوادى الجديد لا تستقبل سوى معدل أمطار يبلغ ٢٥ مم/ السنة . وفى معظم الأجزاء لا تسمح كمية الأمطار بتكوين معدل دائم للمياه (٣٢) .

وفى الصحراء المصرية ، فإن الجفاف (كظاهرة مناخية أو جوية) مرتبط تماما بذلك الجفاف الذى يميز المناطق الحارة الصحراوية . ووفقا لمساحتها الكلية ، فإن مصر تعتبر من أكبر البلاد الصحراوية فى العالم . وبالنسبة للعالم العربى (السدى) يعتبر موطنا كبيرا للصحراء ، فإن نسبة الأراضي الجافة الصحراوية فى مصر هى الأكبر (أنظر الجدول الآتى) :

## جدول رقم (٢)

توزيع الأراضي الجافة وفقا لطبيعتها فى  
العالم العربى (فى شكل نسبة مئوية %)

البلد	الأراضي الجافة			الأراضي الرطبة
	صحراء جافة	صحراء	شبه صحراء	المجموع
مصر	٨٦	١٤	—	١٠٠
ليبيا	٧٥	٢٣	٢	١٠٠
الجزائر	٥٠	٣٨	٩	٩٧
السودان	٢٤	٣٤	٣٤	٩٢
فلسطين	١٩	٤٢	١٥	٧٦
الأردن	٥	٩٢	٣	١٠٠
المغرب	—	٢٧	٥٣	٨٠
تونس	—	٧٥	١٤	٨٩
سوريا	—	١٦	٧٣	٨٩
لبنان	—	—	—	—
العراق	—	٨٠	١٦	٩٦
كل العالم	٣٧	٤٣	١٦	١٦
العربى	٤	١٥	١٤	١٤
العالم كله	٤	١٥	١٤	١٤

المصدر : P.MEIGS; " World distribution of arid, semi-arid homo-climates", Unesco, Paris, 1953.

مشال اليه فى : جمال حمدان "شخصية مصر"، عالم الكتب، القاهرة ، ١٩٨٠، ص ٢٤٤ .

وعلى الرغم من حالة الجفاف هذه في مصر ، فإن النيل ، ومنذ آلاف السنين ، قد استطاع بغياضاته السنوية أن يتحدى هذه الحالة ، وينظم حياة الفلاحين وأراضيهم . لقد استطاع النيل أن يقرر حياة وموت هؤلاء الفلاحين وأسرهم . وعلى مدى آلاف السنين ، وجدت الكفاية من الطعام ومن بيع الفائض منه .

إن بناء السد العالي قد أوقف الفيضانات العنيفة التي كانت تحمل ملايين الأمتار من التربة الخصبة إلى البحر ، وأصبح انتظام المياه وثباتها يسمح بنظام للرى أكثر تقدما .

وهكذا ، ساد الاعتقاد بأن كلمة " الجفاف " في مصر قد اختفت من اللغة الجارية ، وحيث لوحظ ذلك خلال التاريخ الطويل لوداي النيل . ومع ذلك ، فإن بعض المتخصصين فقط قد لاحظوا أن ظاهرة الجفاف قد عادت من جديد ، ومنذ عام ١٩٧٩ ، في جنوب السد العالي حيث وضعت أنوارها .

وفي عام ١٩٨٧ ، وحتى يطمئن المواطنون ، طرح وزير الأشغال العامة والرى أن مستوى المياه في بحيرة ناصر لن يهبط هذه السنة تحت مستوى ١٥٠ م ( الحد الأدنى لهذا المستوى هو ١٤٧ متر ) . وقد تم اقتراح بعض الاجراءات لمواجهة هذه الحالة التي يمكن أن تصبح أكثر حرجا (٣٣) . إن خمس سنوات من الجفاف في بقية القارة السوداء قد أدت إلى خفض كمية المياه المحتجزة بواسطة السد إلى مستوى خطير . لقد انخفضت المياه أكثر من ٢٠ مترا منذ عام ١٩٨٠ : حيث كان ارتفاع المياه ١٩٨ مترا في عام ١٩٨٥ ، فلماذا به يبلغ ١٨٤٫٧ مترا في نهاية عام ١٩٨٧ . وفي عشر سنوات فقد السد نحو ٥٠ ٪ من احتياطياته (٣٤) .

لقد أصبحت الأزمة تتمثل في أن مصر تحتاج لجزء أكبر من مياه النيل : نحو عشر مليارات من الأمتار المكعبة الإضافية ،

بينما قدر أن العجز الذي يبلغ أكثر من سبع مليارات يمكن أن يزداد ويصبح الأمر أكثر خطورة (٣٥) . ان ذلك قد اقتضى اللجوء الى احتياطي السد (والذي قدر بسبع مليارات فقط في يوليو سنة ١٩٨٨) (٣٦) من أجل ضمان كفاية حاجة مصر من المياه وتجنب تهديد الجفاف . وفي بلد كمصر ، حيث تهيم الصحراء ، ولا يكف السكسان عن التزايد سنويا بأكثر من مليون نسمة ، فإن نقص المياه ، لا يعنى فقط الجفاف في ذاته ، أو العطش في فعل الصيف ، إنما يعنى أيضا توقف شامل لكل الأنشطة و حدوث أزمة اقتصادية واجتماعية ، لأنه يعنى تهديدا لتوازن البلد ولنظامها السياسى .

### ٣ - انجراف التربة L'érosion du sol

وهذه ظاهرة تعتبر من أهم عوامل التصحر . وقد ذهبـت بعض الدراسات الى اعتبارها نتيجة للتصحر (٣٧) .

والواقع ان انجراف التربة (كظاهرة طبيعية) يمكن أن يحدث بفعل الماء ويسمى فى هذه الحالة " الانجراف الهيدوليكتى " ، أو يحدث بفعل الرياح ، ويسمى فى هذه الحالة : بالانجراف الهوائى éolienne " . وهذان النوعان تترايط أشارهما وتتمصل : فالرياح يمكن بسهولة أن تنتزع المواد من سطح التربة التى جرفت المياه أو تراكمت عليها الترسبات .

وقد قدر أن مجموع المواد المنتزعة والمدفوعة سنويا الى المحيطات بفعل كل الانهار فى العالم يبلغ نحو ٢٤ مليون طن . ويتساقط الانهار الموجودة فى قارة آسيا بالجزء الأكبر (١٤٥٣ بليون طن) ، أما أنهار أمريكا الشمالية فتساقط بـ (١٧٥ بليون طن) ، وأمريكا الجنوبية (١٠٩ بليون طن) ، وأفريقيا (٤٨ بليون طن) ، وأوروبا (٣٠ بليون طن) ، وأستراليا (٢١ بليون طن) (٣٨) .



ويبدأ الانجراف الهوائى برفع الجزيئيات الخشنة للتربة فى جانب من الحقل ،ثم يتقدم فى اتجاه الرياح برفع كميات أخرى فى سلسلة متصلة . وترتفع الجزيئيات الأكثر خفة وتقذف بهبسا الرياح بعيدا فى شكل أتربة ، أما الجزيئيات الأكثر خشونة والرملية فانها تتحرك على سطح التربة حتى توقفها النباتات ،ثم تتراكم بعد ذلك مكونة تلالا أو كتبانا رملية صغيرة . ان اختفاء المواد الأكثر خفة للسطح الأعلى للتربة يعنى فقدا للجزء الأكثر انتاجية والأكثر غنى بالمواد الغذائية ،كما أن النباتات والتربة الخصبة تختفى تحت تراكمات الرمال المجردة (٣٩) sterile .

وفى مصر ،يعتبر الانجراف المائى أقل أهمية بسبب المناخ الجاف الذى يسود البلد . وعلى العكس من ذلك ،فان الانجراف الهوائى هو الأكثر خطورة : فالرياح القوية الآتية من الصحراء الغربية تلغى كل آثار المياه (غير الموجودة) وتهيمن على التكوين الطبوغرافى لهذه الصحراء (٤٠) . وهذه الرياح تمثل خطرا حقيقيا للمناطق التى تتعرض لها . ومع ذلك ،فان الانجراف الهوائى فى مصر لم يكن محلا لدراسات تفصيلية .

وتشير الدراسات المتاحة الى أن تدهور خصوبة الأراضي الزراعية (والناتج من الانجراف وعوامل أخرى) يصيب تقريبا مجموع هذه الأراضي ،وكذلك فان المعدل المتوسط لفقد المحاصيل يبلغ (٤١) وهذا يمثل ما يعادل الانتاج الكلى لمساحة قدرها ٦٠٠ ٠٠٠ فدان . كما ان الجزء من المساحة الزراعية (والأكثر انتاجية) لا تمثل نسبته حاليا سوى ٧٪ (٤٢) .

## المبحث الثانى

العوامل الاجتماعية - الاقتصادية

تتفق كل الدراسات على الاعتراف بأن التصحر، يعتبر فى الجانب الأكبر منه ،نتيجة للأنشطة الانسانية، وأن الانسان فى الأراضى الجافة ليس ضحية بريئة لتصحر بيئته (٤٣). " ان تقدم الصحارى ليس - فى نهاية الأمر - الا نتيجة لضغوط ذات مصدر ايكولوجى ، واقتصادى ،وسياسى" (٤٤). ان ديناميكية السكان (التغيرات الديموجرافية) ،وكذلك التغيرات المؤسسة على التداخل والتفاعل الاجتماعى خلال المراحل المختلفة ،تعتبر عوامل هامة فى إحداث التصحر (٤٥).

وفيما يتعلق بمصر، فاننا سندرس العوامل الاجتماعية - الاقتصادية المحدثة لعملية تدهور الأراضى الزراعية (التصحر)، وذلك من خلال الإشارة لمظهر الضغط السكانى (كعامل اجتماعى) من ناحية، وللمظاهر المتعلقة باستخدام هذه الأراضى (كعوامل اقتصادية) من ناحية أخرى .

وعلى ذلك يمكن تقسيم هذا المبحث الى ثلاثة أقسام :

أولاً : الضغط السكانى .

ثانياً : الاستخدام غير الرشيد للأراضى الزراعية .

ثالثاً : آثار الرى والصرف .

أولاً : الضغط السكانى :

١ - التطور الديموجرافى : السكان والكثافة السكانية :

ان درجة الضغط السكانى يمكن قياسها بواسطة كثافة السكان

أو بواسطة تطور نصيب الفرد من المساحة الزراعية . ومن الملاحظ أنه ومنذ أقدم العصور ، يتركز القسم الأكبر من السكان المصريين في منطقة وادي النيل والدلتا . وإلى هاتين المنطقتين يمكن أن يضاف - وذلك منذما يزيد قليلا على قرن من الزمن - منطقة قنساء السويس . أما بقية مناطق مصر فليست سوى صحراء توجد بها بعض الواحات .

وقد قدر العلماء الذين صاحبوا الحملة الفرنسية في نهاية القرن الثامن عشر ، أن عدد سكان مصر - في ذلك الوقت يتراوح بين ٢٥ لى ٣ مليون . وفي منتصف القرن التاسع عشر ، وصل عدد السكان إلى ٧٥ مليون نسمة (٤٦) . ومنذ ذلك الوقت ، تزايد السكان بسرعة حيث بلغ عددهم ٩٧٢ مليون في عام ١٨٩٧ و ١٩٠٢ مليون في عام ١٩٤٧ ونحو ٥١ مليون عام ١٩٨٦ .

وفي خلال السنوات الأخيرة من الثمانينات من القرن الحالى ، أصبحت الزيادة السنوية في السكان تبلغ ١٢٥ مليون نسمة ، وهكذا يمكن تقدير العدد الحالى لسكان مصر بنحو ٥٧ مليون نسمة . ولقد قفز معدل الزيادة السنوية من ١٥٧٪ في عام ١٩٠٧ إلى ١٧٧٪ عام ١٩٤٧ وإلى ٢٢٨٪ عام ١٩٨٦ .

وفي خلال خمسين عاما (من ١٨٩٧ إلى ١٩٤٧) تضاعف عدد السكان ، بينما لم تزد المساحة المزروعة إلا بنسبة ١٤٪ . وفيما بين ١٩٤٧ و ١٩٨٤ ، ازداد السكان بنسبة ١٥٠٪ بينما انخفضت المساحة المزروعة (وفقا للإحصائيات المتاحة) . وفي تقديرات أخرى ظلت المساحة الزراعية ثابتة خلال هذه الفترة الأخيرة (أو أن الزيادة فيها لم تكن محسوسة .. انظر الجدول الآتى :

جدول رقم (٣)  
المساحة المزروعة والسكان في مصر (٤٧)

عدد السكان بالمليون نسمة	المساحة المزروعة بملايين الأفدنة (*)	السنوات
٩٧٢٠	٥٠٨٨	١٨٩٧
١١٢٩٠	٥٤٠٣	١٩٠٧
١٢٧٥٠	٥٣٦٩	١٩١٧
١٤٢٢٠	٥٤٤٤	١٩٢٧
١٩٠٢٠	٥٧٦١	١٩٤٧
٢٦٠٩٠	٥٩٠٠	١٩٦٠
٣٠٠٧٠	٦٠٠٠	١٩٦٦
٣٨٢٠٠	٥٨٧٤	١٩٧٦
٤٢٢٩٠	٥٨٢٠	١٩٨٠
٤٧٥٠٠	٥٧٦٧	١٩٨٤
٥٥٥٠٠	٥٩٠٠	١٩٨٩

(\*) الفدان = ٤٠٤٦ أكر = ٤٢ هكتار

وهذا التناقض بين التطور الديموجرافي وتطور المساحة المزروعة قد أدى الى التناقض المستمر في نصيب الفرد من المساحة الزراعية من ناحية ، والى إزدياد الكثافة السكانية في المناطق المأهولة والمزروعة من ناحية أخرى .

لقد انخفض نصيب الفرد من المساحة الزراعية من ٥٢ هـ فدان في عام ١٨٩٧ الى ٢٢ هـ فدان عام ١٩٦٠ والى ١٢ هـ فدان عام ١٩٨٤ ، وحاليا انخفضت هذا النصيب ليبلغ فقط ١٠ هـ فدان .

أما الكثافة الديموجرافية في المناطق المأهولة فقد ارتفعت من ٤٦٦ شخص / كم<sup>٢</sup> في عام ١٩٣٧ إلى ١٦٩٥ في عام ١٩٧٦ ، وإلى ١١٧٠ في عام ١٩٨٦ (٤٨) .

وفي عام ١٩٩٠ بلغت هذه الكثافة في المتوسط ١٢٠٠ شخص / كم<sup>٢</sup> . (في فرنسا مثلا تبلغ هذه الكثافة فقط ٩٥ شخص/كم<sup>٢</sup>) .

وفيما يتعلق بالمساحة الكلية لمصر ، فإن الكثافة السكانية قد بلغت فقط في المتوسط ٤٨ شخص/كم<sup>٢</sup> في عام ١٩٨٦ .

وفي مجموع المناطق الريفية ، ازداد عدد السكان من ١١٩ مليون نسمة في عام ١٩٣٧ إلى ٢٠٦ مليون نسمة في عام ١٩٧٦ (٤٩) ، وإلى ٢٧٠٣ مليون نسمة في عام ١٩٨٦ - وكنتييجة لذلك ، ارتفع الضغط السكاني على الأرض الزراعية ارتفاعا ملحوظا : فقد ارتفع عدد الريفيين لكل فدان (في المتوسط) من ٢٢٥ في عام ١٩٣٧ إلى ٥٨٠ في عام ١٩٨٦ . ان ذلك يعني أن الضغط السكاني للريفيين على الأراضي الزراعية قد تضاعف خلال هذه الفترة . وبالنسبة للبلد في مجموعها ، فإن كل فدان كان مسؤولا عن حياة شخصين في بداية هذا القرن ، أصبح الآن مسؤولا عن ضمان الحياة لأكثر من تسعة أشخاص .

## ٢ - التوزيع غير المتوازن بين السكان في المناطق الصحراوية والعدد الكلي للسكان :

ان الضغط السكاني على الأرض الزراعية ليس فقط نتيجة للتناقض بين السكان المتزايدين والمساحة الزراعية الشابتة ، ولكن أيضا نتيجة للتوزيع الكائى السء للسكان . وفي هذا المجال ، وكما يشير الدكتور جمال حمدان : " ان تناقض الأرقام يوضح لنا حقيقة قريبة : فالعلاقة بين السكان في الصحراء المصرية

ومجموع سكان البلد ، هي ذات العلاقة تقريبا والموجودة بين مساحة وادى النيل والمساحة الكلية لمصر . وهكذا ، فإنه بينما لا تمثل مساحة الوادى سوى نحو ٣٠٪ ( يتركز عليها ما بين ٩٧٪ و ٩٨٪ من السكان ) ، فإن مساحة الصحراء تكون ٩٧٪ من المساحة الكلية ، ولكنها لا يُقيم عليها سوى نسبة من السكان تتراوح ما بين ١٪ ، ٢٪ . انظر الجدول الآتى:-

جدول رقم (٤)  
تطور سكان الصحراء وسكان مصر (٥٠)

السنوات	سكان الصحراء (١)	سكان مصر (٢)	(١) + (٢) ٪
١٩٣٧	١١٠٠٠٠	١٥٩٣٢٠٠٠	٠.٧٠
١٩٤٧	٢١٦٠٠٠	١٩٠٢١٠٠٠	١.٢٠
١٩٧٦	٣٨٣٠٠٠ <sup>١</sup>	٣٨٢٢٨٠٠٠	١.٠٠
	٤٠٩٠٠٠	٣٨٢٢٨٠٠٠	١.١٠
١٩٨٦	٥٦٥٣٨٩ <sup>(٢)</sup>	٥٠٤٥٥٠٤٩	١.٢٠

(٢) هذا الرقم يمثل مجموع السكان (الريف والحضر) فى المناطق الصحراوية : (البحر الأحمر ، الوادى الجديد ، مطروح وسيناء الجنوبية والشمالية) .

ويترتب على ذلك أن الكثافة الديموجرافية فى المناطق الصحراوية لا تمثل فى المتوسط سوى ١.٢ شخص/كم<sup>٢</sup> ، بينما تبلغ هذه الكثافة فى المناطق المأهولة والمزروعة فى وادى النيل والدلتا نحو ١٢٠٠ نسمة/كم<sup>٢</sup> فى الوقت الحالى . وهكذا نجد الارقام السابقة تشير الى أن الغنط السكانى على الاراضى الزراعية يسـة يأخذ اتجاها مستمرا فى التزايد .

## ثانيا : الاستخدام غير الرشيد للأراضي الزراعية :

على الرغم من ضيق الرقعة الزراعية في مصر ، فإن هذه الرقعة كانت وما زالت المورد الطبيعي الأكثر قيمة ، ويمكن بحسب أن نعرفها بأنها " حلقة الوصل بين الجمود أو فقد الوعـــــس والحياة " (٥١) .

ومع ذلك ، فإن الاستخدام السئ لهذه المساحة الضيقة مسـن ناحية ، والاستخدام المبالغ فيه sur exploitation والمصاحب للضغط السكاني من ناحية أخرى ، أدبا الى حدوث تدهور عميق فـى قدرتها الانتاجية وساهم في خلق مشكلة التصحر .

ان استخدام الأرض الزراعية يمكن أن يكون محدودا بالعوامل الطبيعية والمناخية ، ولكن الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية المطبقة لـــــــ مصر ، وذلك بغرض استخدام هذه الأرض ، ليست فقط مسؤولة من تحديد قدرتها الانتاجية باحداث تدهورها ، ولكنها ايضا مسؤولة احيانا عن الاختفاء أو الضياع الكامل لقسم كبير منها .

وهناك مظاهر متعددة للاستخدام غير الرشيد للأرض الزراعية في مصر ، يمكن أن توضح لنا هذه المسؤولة ، ومن هــــــذه المظاهر :

- أ - تحويل الأرض الزراعية الى مناطق حضرية .
- ب - استخدام الطبقة الخصبة من التربة في أغراض غير زراعية .
- ج - الاستغلال المبالغ فيه للأرض الزراعية .

### أ - تحويل الأرض الزراعية الى مناطق حضرية

L'urbanisation des terres agricoles

نحن هنا أمام ظاهرة اجتماعية - ديموجرافية ذات

آثار اقتصادية .. وكما ذكر "ب. ماسية" : " ان التحضر يمثل - وعلى نحو واسع - مشكلة نقل ومرور ، ولكنه - وعلى نحو واسع أيضا - مشكلة توازن للنشطة وللمكان ". (٥٢)

وعلى المستوى العالمى ، يعتبر التحضر ظاهرة حديثة النشأة نسبيا : فى نهاية القرن الثامن عشر ، لم تكن نسبة السكان فى الحضر تمثل سوى ١٧ ٪ من السكان فى العالم ، وفى عام ١٩٦٠ بلغت هذه النسبة ٢٥ ٪ ، وبعد ذلك أخذت حتما متزايدا باستمرار (٥٣) .

وفى مصر ، يلاحظ أن نسبة السكان الحضرين (ساكنو المدن) كانت ومازالت هى الأكثر ارتفاعا فى افريقيا (٥٤) . وفى بدايات الخمسينات من القرن الحالى ، كان معدل التحضر فى مصر أكثر ارتفاعا من درجة التنمية الاقتصادية التى تحققت . وفى خلال الفترة (١٩٣٧ - ١٩٦٠) ، ارتفعت نسبة سكان الحضر من ٢٤ ٪ إلى ٣٧ ٪ (٥٥) . وفى عام ١٩٦٦ ، بلغت هذه النسبة ٤١.٢ ٪ ، وارتفعت إلى ٤٣.٩ ٪ فى عام ١٩٧٦ (٥٦) . وفى الوقت الحالى فان هذه النسبة لا تقل فى تقديرنا عن ٤٦ ٪ .

وجدير بالذكر فى هذا المجال أن هذا الانطلاق الحضرى للسكان تركز بصفة رئيسية فى مدينتين هما : القاهرة والاسكندرية حيث استحوذتا على ٤٣.٤ ٪ من جملة السكان الحضرين فى عام ١٩٨٦ (٥٧) .

والسؤال المطروح الآن : هل تحقق هذا الانطلاق الحضرى على حساب الأراضى الزراعية ؟

فى الواقع ، تشير كل المعطيات الاحصائية المتاحة إلى أن الاجابة عن هذا التساؤل هى : نعم :

ففى خلال الفترة (١٩٥٢ - ١٩٧٦) ، وفى مقابل ٩٢١ ألف فدان



(أى ٢٨٦ ألف هكتار) تم استصلاحها ،تم القضاء على ٦٤٠ ألف فدان (أو ٢٦٨ ألف هكتار) من الأراضي الزراعية الخصبة بواسطة التحضر. أن معنى ذلك أن ماتم استصلاح حقيقه من الأراضي الزراعية لم يزد على ٢٧٢ ألف فدان (١١٤٢٠٠ هكتار) (٥٧).

وعلاوة على ذلك، فقد قدر أن التحضر يقضى سنويا على مساحه تتراوح بين ٢٠ ألف و ٦٠ ألف فدان من الأراضي الزراعية. (٥٨) كما تذهب بعض التقديرات الأخرى الى أنه خلال السبعينات ،بلغ مقدار الفقد السنوى من الأراضي الزراعية ٥٢ الف فدان بسبب الانطلاق الحضري . ومن هذه المساحة المفقودة ٥٣٪ منها تسم تخصيصه لبناء المساكن ،٢٦٪ منها تم تخصيصه للخدمات العامة فى القرى ،٢١٪ منها تم فقدها بسبب اقتطاع الطبقة الخصبة منها لغرض تصنيع الطوب الأحمر (٥٩).

وتقدم القاهرة الكبرى مثالا حيا للتحضر المبالغ فيه وغير المحكوم فى ذات الوقت .. والنتيجة الأساسية لذلك هى فقد الأراضي الزراعية .

وكما كتب "ج. بلانش" : " ان القاهرة ليست ككلنا ، انها كمدينة نيويورك ولكن فى شكل شعبى كادح حيث الشوارع فى تعمول داهم والمنازل لا ينتهى بناؤها أبدا". (٦٠). وفى عام ١٩٨٥ ، قدر أنه فى اقليم القاهرة الكبرى : ثلث المباني لم يتم توصيلها بعد بشبكة المياه ، ٤٠٪ لم توصل بشبكة الصرف الصحى ، ١٠٪ لم توصل بشبكة الكهرباء . وفيما يتعلق بمستوى المعيشة ، يقدر البنك الدولى أن ثلث السكان يعيشون تحت خط الفقر (٦١) . وعلى الرغم من هذه الظروف ، فإن أكثر من مائة الف مهاجر يأتون اليها ككل عام (٦٢) .

وفى خلال الفترة (١٩٤٧ - ١٩٧٦) ، وفى الحيز العمرانى

بالقاهرة ، ازداد عدد السكان بنحو ٢٤٨٪ (٦٣) . وفى خلال الفترة (١٩٥٠ - ١٩٨٤) اتسعت المنطقة العمرانية للقاهرة الكبرى لتزيد مساحتها من ٨٠٠٠ هكتار الى ٣٣٠٠٠ هكتار (٦٤) .

ومع هذا التوسع العمرانى، أصبح الاستهلاك المستمر للأراضى الزراعية مشكلة محل اهتمام المسؤولين .

وتاريخيا ، نجد مدينة القاهرة قد تطورت مساحتها على اراضى الزراعية ، ومع ذلك ، فإن معدل اقتطاع الأراضى الزراعية قد أخذ اتجاها خطيرا خلال العقود الأخيرة من القرن الحالى : ففى خلال الفترة ما بين عامى ١٩٤٥ و ١٩٨٢ ، ازدادت المساحة الحضرية Surface urbanisée للقاهرة الكبرى من ٧٩٨٠ هكتار الى ٢٥٤٠٠ هكتار ، أى بزيادة نسبتها ٣١٨٪ فى خلال ٣٧ سنة ، وكذلك ارتفع معدل النمو السنوى للمساحة الحضرية من ٣٪ (مما بين عامى ١٩٤٥ و ١٩٦٨) الى ٤٫٢٪ (ما بين عامى ١٩٧٧ و ١٩٨٢) (٦٥) . ولقد تحقق هذا التطور للمساحة الحضرية على حساب تآكل الأرض الزراعية . ففى بداية هذه الفترة ، كانت المساحة الزراعية تغطى تقريبا ثلثى هذه المنطقة (منطقة القاهرة الكبرى) ، وفى نهاية هذه الفترة ، أضحت نسبة الأراضى الزراعية ٥٥ ٪ . ولقد صاحب هذا الاتجاه المتناقض فى مساحة الأراضى الزراعية ، زيادة فى مساحة الأراضى الصحراوية حيث ارتفعت نسبتها من ٣٧٪ الى ٤٥٪ (أنظر الجدول الآتى) :

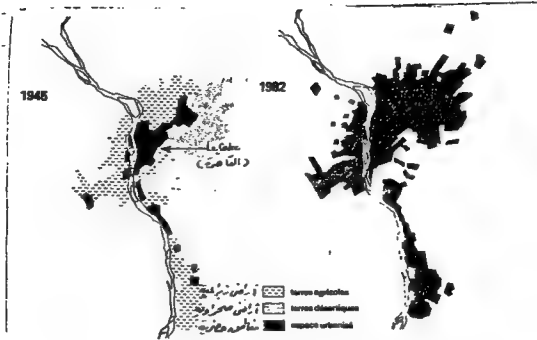
## جدول رقم (٥)

تطور المساحة المبنية على الأراضي  
الزراعية، ومساحة الأراضي الصحراوية في إقليم  
القاهرة الكبرى (١٩٤٥ - ١٩٨٢) (٨)  
(المساحة بالهكتار)

نوع الأرض	السنوات	١٩٤٥	١٩٦٨	١٩٧٧	١٩٨٢
أراضي صحراوية	٣٠٠٠	٥٦٠٠	٧٨٠٠	١١٥٠٠	
نسبتها المئوية	٪٣٧	٪٣٩	٪٤١	٪٤٥	
أراضي زراعية	٥٠٠٠	١٧٥٠٠	١٢٢٠٠٠	١٣٩٠٠	
نسبتها المئوية	٪٦٣	٪٦١	٪٥٩	٪٥٥	
المجموع	٨٠٠٠	١٦١٠٠	٢٠٩٠٠	٢٥٤٠٠	
نسبة مئوية	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	

(٨) المعدر: L'Urbanisation spontanée G. El-KADI: au Caire, Fase. de recherche n<sup>o</sup>. 18, 1987, P. 26 .

ويوضح الشكل التالي الفقد أو الخسارة في الأراضي الزراعية الذي رجع سببه الى العمران الحضري في منطقة القاهرة الكبرى ما بين عامي ١٩٤٥ و ١٩٨٢ (٨):



شكل رقم (١) : تحويل الأراضي الزراعية الى مناطق  
حضرية في اقليم القاهرة الكبرى

(٢) (نفس مصدر الجدول السابق مباشرة ، ص ٢٨٠٠).

وجدير بالذكر أن معدل التحويل من أراضي زراعية الى مناطق حضرية قد بلغ ٣٣٠ هكتار في السنة خلال الفترة (١٩٦٨ - ١٩٧٧) ، وفي عام ١٩٨٤ قُدر وصول هذا المعدل الى ٥٥٠ هكتار سنوياً . ان ذلك يقودنا الى القول مع "شالين" : " ان القاهرة الكبرى تقدم مثالا لفشل بعض المفاهيم للتخضر ، وكذلك فان المقدرة غير المحدودة للسكان قد رفعت أو حركت المستحيل أو غير الممكن" (٦٦) .

وأخيرا ، يمكن أن نذكر هنا ما أعلنه حديثا (أبريل ١٩٩٠) الدكتور (أ. عنتري) رئيس مجلس الجهاز التنفيذي لتحسين الأراضي في

فى مصر : " ان تشييد المباني على الاراضى الزراعية الاكثر انتاجية يمثل تدميرا للانتاج الزراعى القومى ولمستقبل كل الشعب المصرى . ان هذا التشييد لا يقوم به فقط الريفيون ، وانما تقوم به الدولة ذاتها أيضا . وفى قرية مصرية تسمى "الخصوى" مثلا ، كانت المساحة المزروعة ٧٠٠ فدان منذ سنوات قليلة ، واليوم ، وبسبب البناء وتشييد العقارات ، أصبحت هذه المساحة لا تتعدى خمسين فداناً فقط . وعلى الرغم من وجود القانون رقم ١١٦ لسنة ١٩٨٣ والذى يمنع هذا النوع من البناء والتشييد ، الا أن هذا النشاط مازال مستمرا . ان كيلوجراما من التربة الخصبة الزراعية ، يعتبر بالنسبة لمصر أغلى من مثيله من الذهب " .

وفى ذات المجال ، يؤكد الدكتور ب . شندى (مستشار نفس هذا الجهاز) ، أن مصر قد فقدت خلال الخمسة عشرة عاما الأخيرة (ومنذ ١٩٧٥) نحو ٤٠٠ ألف فدان من الاراضى الزراعية ، أى أن معدل الفقد السنوى قد تراوح ما بين ٢٠ ألف و ٣٠ ألف فدان . ان ذلك يعتبر خسارة فادحة لبلد مثل مصر تستورد حاليا ٧٠٪ من حاجاتها الغذائية ، وتدفع نحو ثلاثة مليارات دولار سنويا من أجل هذه الواردات (٦٧) .

ان استمرار هذا المعدل للبناء على الاراضى الزراعية سيؤدى الى أن تفقد مصر مليون فدان حتى عام ٢٠٠٠ (٦٨) .

#### ب - استغلال الطبقة الخصبة من التربة فى أغراض غير زراعية :

إذا كان تحويل الاراضى الزراعية الى مناطق حضرية يعنى اختفاء كاملا لهذه الاراضى ، فان اقتطاع الطبقة الخصبة من التربة (طبقة الطمي) يمثل تدميرا وتدهورا للخصوبة الطبيعية لهذه الاراضى ، وخفضا لقدرتها الانتاجية .. ان هاتين الظاهرتين تساهمان معا فى احداث التصحر ..

ان الاستغلال غير الزراعى للطبقة الخصبة يعتبر شديدا  
للأراضى الزراعية . ويرتبط هذا الاستغلال بصفة رئيسية بتصنيع  
الطوب الأحمر (كأداة أو مادة لازمة لتشييد المساكن) . وهذا  
التصنيع الذى طبق منذ وقت طويل، هو تعبير عن الفنون التقليدية  
للبناء ، كما أن استمراره هو نتيجة للإنتاج غير الكافى من  
الأسمنت .

ان مشكلة الآثار المترتبة على تصنيع الطوب الأحمر لم  
تطرح قبل بناء السد العالى فى أسوان ، ذلك أن الطمي الذى كان  
يحملة فيضان النيل سنويا ، كان يزيد من خصوبة التربة على نحو  
طبيعى . "خلال كل العصور القديمة ، كان ازدهار مصر ورخاؤها  
معتمدا على زراعتها وعلى نيلها ... ان انتظام الفيضان وخصوبة  
الأرض على طول النيل وفى الدلتا صنعنا من مصر واحة للرخاء  
والرفاهية" (٦٩) .

وفى السنوات الأخيرة ، حدثت الظاهرة العكسية ، حيث حل  
تجريف الأراضى محل زيادة خصوبتها سنويا . ولم تعد قشرة الأرض  
التي استخلصت خصوبتها بواسطة منتجى الطوب قادرة على الإنتاج  
من جديد .

لقد بلغ عمق الطبقة الخصبة التى اقتطعت لاستغلالها فى  
إنتاج الطوب أكثر من متر . وهكذا فإن المساحات التى أصيبت  
بذلك لم يحدث لها تشويه فحسب ، وإنما تحولت أيضا إلى أراضى  
متصحرة (٧٠) .

وفى خلال الفترة (١٩٧٢ - ١٩٨٢) ، قدر أن ٣٥ مليون  
مترا مكعبا من الأراضى اقتطعت لتكون غذاءا للمصانع المنتجة  
للطوب الأحمر ، مما أدى إلى إصابة ١٧ ألف فدان (٧١٤٠ هكتار)  
بالعقم .

وتذهب تقديرات أخرى الى أن ٢١٪ من الأراضي الزراعية التي تفقدها مصر سنويا ترجع الى هذه العملية (٧١). وفي أوائل الثمانينات بلغ عدد المصانع المنتجة للطوب الأحمر ١٢٠٠ مصنع ، وقد أنشئت كلها في وسط الحقول حتى تكون ملاصقة تماما للمادة الخام (الطين) وقريبة أيضا من مصادر العمالة . وقد استخدمت هذه المصانع مائة ألف عامل (٧٢). وفي عام ١٩٨٥ ، بلغ انتاج الطول ٣٥ مليار طوبة سنويا (منها نحو ٨٥٪ - ٩٠٪ من الطوب الأحمر) وزع انتاجها ما بين ٤٠٠ الى ٥٠٠ وحدة انتاج صغيرة امتد موقعها على طول وادي النيل وعلى الأرض الزراعية (٧٣).

وفي خلال السنوات الأخيرة (ومنذ عام ١٩٨٧) ، قُـسـدـرت المساحة التي تم تجريفها (من الأراضي الغنية والخضبة) بنحو ٩٠٠٠ لدان (٣٧٨٢ هكتار) . وإذا كانت انتاجية الددان الواحد من هذه المساحة المجرفة ، أكثر ارتفاعا من انتاجية خمسة أفدنة مسنن: الأراضي المستصلحة (٧٤) ، فإن هذا التجريف للأراضي الزراعية يبدو امرا مقلقا جدا ، ولئن نتمكن أبدا من تعويض الخسارة الناجمة عنه .

#### ٢ - الاستغلال المبالغ فيه لأراضي الزراعة :

"مع ضغط التزايد السكاني والخضوع لسرعة مرور الزمن ، لعب الانسان دورا سيفا في مجال تطور الانواع في البيئة وحمايتها" (٧٥).

ان مشكلة التمحور تمثل تهديدا خطيرا للبشرية . وعلى الرغم من أن تدهور الأراضي يعتبر سمة للاستخدام المتكرر لها بواسطة الانسان ، فإن هذه العملية قد تزايدت خلال العقود الأخيرة في نفس الوقت الذي تزايد فيه الطلب على الغذاء زيادة ملحوظة بسبب التطور السكاني وارتفاع حجم الطلب العالمي . وتشير بعض

التقديرات الى أن مساحة الأراضي التي يتوقف انتاجها سنوياً يتراوح ما بين ٥٠ ألف و ٧٠ ألف كم<sup>٢</sup> (٧٦).

وفي مصر، فإن ضيق المساحة الزراعية لم يمنع الانسان من ارتكاب اعتداءات متنوعة عليها (أعمال التجريف، تشييد المساكن عليها، تحويل الطبقة الخصبة الى مادة للبناء) . والى كـل مظاهر الاعتداء هذه يضاف أيضا الاستخدام المُسرف abusive لها.

ومن أجل اشباع الحاجات المتزايدة للاستهلاك المحلي أو للسوق الخارجى، فإن زيادة الانتاج قد ترجمت فى صورة استغلال زراعى أكثر تكثيفا .

ان درجة أو معدل الاستخدام المكثف للأراضي الزراعية، يمكن قياسها بعدة مؤشرات؛ الأكثر أهمية منها يتمثل فى تطور المساحة المحصولية (وهى المساحة المزروعة سنوياً مضروبة فى متوسط عدد المحاصيل التى تزرع فى كل فدان) . وعلى ذلك، فإن الزيادة المستمرة فى هذا العدد والمرتبطة بانخفاض أو حتى ثبات المساحة الزراعية، يشكل استخداما مكثفا لهذه الأراضي . وهذا بالقبض، يمثل الحالة فى عصر خلال العقود الأخيرة من القرن الحالى .. (انظر الجدول والرسم البيانى الآتيين) :

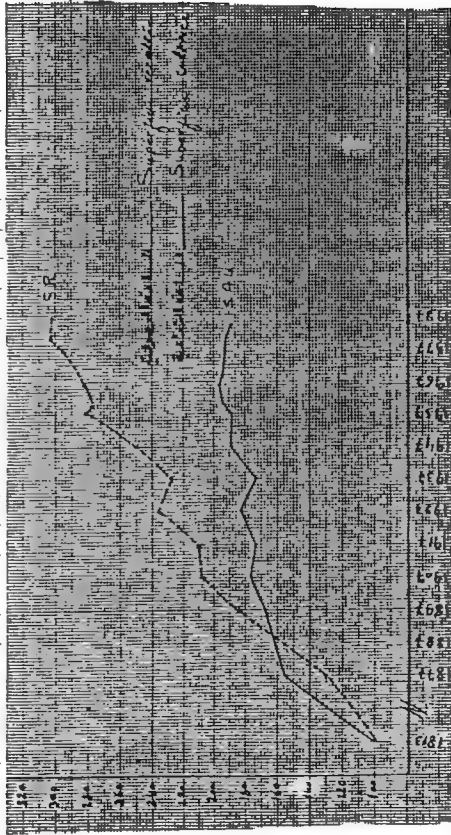


## جدول رقم (٦)

تطور المساحة الزراعية والمساحة المحصولية  
في مصر منذ عام ١٨١٣ (٧٧)

السنوات	المساحة الزراعية (مليون فدان)	الرقم القياسي للمساحة الزراعية	المساحة المحصولية (مليون فدان)	الرقم القياسي للمساحة المحصولية
١٨١٣	٣,٠٢٣	١٠٠	٣,٦٦٦	١٠٠
١٨٧٧	٤,٧٤٣	١٥٥	٤,٧٦٢	١٣٠
١٨٩٧	٥,٠٨٨	١٦٧	٦,٧٦٤	١٨٥٠
١٩٠٧	٥,٤٠٣	١٧٧	٧,٦٦٢	٢٠٩
١٩١٧	٥,٢٦٩	١٧٢	٧,٦٨٦	٢١٠
١٩٢٧	٥,٥٤٤	١٨٢	٨,٦٦١	٢٣٦
١٩٣٧	٥,٢٨١	١٧٣	٨,٣٥٨	٢٢٨
١٩٤٧	٥,٧٦١	١٨٩	٩,١٦٧	٢٥٠
١٩٥٧	٥,٧٦١	١٨٩	١٠,٣١٢	٢٨١
١٩٦٠	٥,٩٠٠	١٩٣	١٠,٢٠٠	٢٧٨
١٩٦٦	٦,٠٠٠ (٦٢)	١٩٩ (٢٠٣)	١٠,٤٠٠	٢٨٤
١٩٧٠	٥,٩٠٠ (٦٢)	١٩٣ (٢٠٣)	١٠,٩٠٠	٢٩٧
١٩٧٦ (١٩٧٥)	٥,٨٧٤ (٦٣)	١٩٢ (٢٠٦)	١١,٢١١	٣٠٦
١٩٨٠	٥,٨٢٠	١٩١	١١,١٣٥	٣٠٤
١٩٨٤	٥,٧٦٧	١٨٩	١١,٠٢٥	٣٠١

رسم بياني رقم (١) : اتجاه اوراق القياية للمساحة الزراعية والمساحة  
الخصوية (١٨١٣ - ١٩٨٤) (٣)



(٣) تم تكوينه من بيانات الجدول السابق رقم (٦).

ومن الجدول والرسم البياني السابقين يلاحظ أن التناقض بين المساحة الزراعية والمساحة المحصولية قد بدأ يظهر منذ بداية القرن الحالي .. ومنذ ذلك الوقت ، استمر هذا التناقض وبمعدلات متزايدة على نحو مستمر .

وكذلك يمكن ملاحظة أنه طوال الفترة (١٩٠٧ - ١٩٨٤) بينما ازدادت المساحة الزراعية بنحو ٧٪ (باستثناء الستينات والسبعينات حيث كان معدل الزيادة أكثر ارتفاعاً) ، فإن المساحة المحصولية قد ازدادت بنسبة ٤٤٪ .

وإذا اعتبرنا أن العلاقة بين المساحة الزراعية / المساحة المحصولية في شكل نسبة مئوية تمثل معامل التكتيف الزراعي أو معدل الزراعة المكثفة ، فإننا نجد أن هذا المعدل قد ارتفع من ١٢٠٪ في عام ١٨١٣ الى ١٧٣٪ عام ١٩٦٠ وإلى ١٩١٪ في عام ١٩٨٤ . وفي نهاية الثمانينات فإن هذا المعدل قد وصل الى أكثر من ٢٠٠٪ في بعض المناطق الزراعية . ان ذلك يعنى "أن الزراعة المصرية قد أصبحت من أكثر الزراعات تكتيفا على المستوى العالمي (٧٨) .

ان الزيادة المستمرة في الكثافة السكانية من ناحية ، وزيادة تجزىء الأراضى الزراعية (تطبيقاً لنظام الميراث المطبق) من ناحية أخرى ، من العوامل التى لها تأثيرها الهام فى استخدام المكثف للمساحة الزراعية ؟

في نهاية القرن التاسع عشر ، بلغت الكثافة السكانية في المناطق الزيفية ما بين ٩٤ و ١٧٠ نسمة / فدان . وفي أوائل الستينات من القرن الحالى ارتفعت الى ٣١٦ نسمة / فدان (٧٩) . وفي نهاية الثمانينات ، وكما أشرنا الى ذلك فيما سبق - أصبحت هذه الكثافة أكثر ارتفاعاً (٨٠) .

وهيما يتعلق بتجزىء الأراضى الزراعية ، فإنه يكفى أن

نشير الى أنه بالنسبة للقسم الأكبر من سكان الريف، مازالت المساحة الزراعية للأسرة صغيرة جدا، حيث أن ٨٠٪ من الحائزين، لا يزيد متوسط الحيازة لكل منهم عن هكتار واحد (٨١).

والواقع أن الزراعة المكثفة في مصر يمكن اعتبارها كمرادف للتنمية الرأسية. ومنذ أن أخذت مصر بسياسة الانفتاح الاقتصادي (٨٢)، نجد التركيز على تكثيف الزراعة واضحا، حيث أصبحت زيادة الانتاج معتمدة على تحسين المدخلات لزيادة العائد، وعلى مضاعفة عدد المحاصيل خلال السنة.

ويرجع أصل تكثيف الزراعة الى تطبيق نظام الري الدائم بعد بناء السد العالي، وادخال فنون جديدة للري والصرف، واستخدام مدخلات جديدة أكثر فاعلية، والاستخدام المكثف للأسمدة الكيماوية. وكل هذه التطبيقات قد أدت الى مضاعفة عدد المحاصيل سنويا، وفي بعض المناطق أصبح هذا العدد ثلاثة محاصيل في السنة.

وإذا كان حقيقيا أن مصر خلال العقود الثلاثة الأخيرة - قد اعتمدت على الاستخدام المكثف للأراضي الزراعية، وكان حقيقيا أيضا أن الاستخدام الزائد للمساحة المتاحة من الأراضي الزراعية قد أدى الى زيادة ملحوظة في حجم الانتاج، فإن هذه الزيادات المتحققة خلال العقدين الأولين قد تحولت الآن الى انخفاض واضح خلال العقد الثالث :-

ففيما يتعلق بالفترة (١٩٥٢ - ١٩٧٤)، نجد أن المحاصيل الرئيسية مثل القمح، والأرز، والذرة، وقصب السكر، قد حققت زيادة في الانتاج كانت نسبتها على التوالي : + ٧٤,٣٪ + ٢٣٣,٦٪ + ٧٥,٣٪ + ١١٤,٩٪.

أما الفترة (١٩٧٤ - ١٩٨٠) فقد شهدت انخفاضا واضحا فى إنتاج هذه المحاصيل، حيث أصبحت النسب السابقة وعلى التوالى :-  
 ١٠٠٦٪ ، ١٣٠٨٪ ، ١١٠٤٪ ، ٣٤٣٥٪ . ان تفسير ذلك يتمثل فى أن أقصى إنتاج قد تحقق فى بداية السبعينات ، وأنه من الناحية الفنية كان من المعوية بمكان أن تتحقق نتائج أكثر من طاقاة الأرض الزراعية التى تم تسجيلها. (٨٣)

وخلال هذه الفترة الأخيرة ، نجد أن الاستخدام المكثف قد تحقق على حساب الأراضى الزراعية القديمة فالمساحة المستصلحة ما بين عامى ١٩٥٢ و ١٩٨٦ بلغت فقط مليون و ٢٢٠ ألف فدان (٨٤) أى بمتوسط سنوى قدره ٣٦ ألف فدان ، بينما بلغ ما تم فقده كنتيجة للتوسع العمرانى فقط ما بين ٢٠ ألف و ٦٠ ألف فدان . سنويا . من الأراضى الزراعية . وإذا ما أضيف الى ذلك المساحات المفقودة بسبب الاستخدامات الأخرى غير الرشيدة للأراضى الزراعية ، فأنه يمكن فهم سبب شبات بل نقص المساحة الزراعية فى مصر . . (انظر الجدول الآتى والذى يوضح تطور المساحة المستصلحة فى مصر خلال الفترة ١٩٥٢ - ١٩٨٦) :

← . .

## جدول رقم (٧)

تطور المساحة المستصلحة خلال  
الفترة (١٩٥٢ - ١٩٨٦) (\*)  
وحدة القياس (الفدان)

المساحة المستصلحة	السنوات	المساحة المستصلحة	السنوات
٤٣١٢٠	١٩٨٢ - ١٩٨٣	١٩٢٠٠٠	١٩٧٢ - ١٩٥٢
٤٥٦٤٠	١٩٨٣ - ١٩٨٤	٨٢١٠	١٩٧٩ - ١٩٨٠
٥٠٦٣٠	١٩٨٤ - ١٩٨٥	٣٥٣٥٠	١٩٨٠ - ١٩٨١
٤٠٨٣١	١٩٨٥ - ١٩٨٦	٨٤٤٣٠	١٩٨١ - ١٩٨٢

المجموع = ٢٢٢٠٢١١ - ٢٢٢٠٢٢٠ فدان

(\*) المصدر: المجلة الزراعية، رقم ٢، فبراير، ١٩٨٧، ص ٣٤ - ٣٥.  
وأشار إلى ذلك: " Le Haut- Barrage.. " H,AYEB;  
op.cit, p. 31 .

وأخيرا، نجد من المناسب أن نشير - وبعد أن رأينا هذا التطور للاستخدام المبالغ فيه للأرض الزراعية - إلى أن نفاد طاقة هذه الأرض، يمكن وعلى المدى الطويل، أن يكون النتيجة الحتمية لهذا الاستخدام (٨٥).

## ثالثا : آثار الري والصرف :

## ١ - نظرة عامة :

من أجل استخدام الأرض لتحقيق الانتاج الزراعى، فإن وجود

الماء، يعتبر ضرورة حيوية . وفى المناطق الجافة وشبه الجافة ، فان انعدام المياه أو قلتها ، يمثل السمة الرئيسية للتصحّر . وهذا التصحر يمثل تدميرا للمناطق الجافة فى أمريكا الجنوبية وآسيا وأفريقيا حيث قدر أن ١٨٥٪ (٨٧٠ مليون هكتار) — من الأراضى المنتجة قد أصيبت به . ومن بين المناطق الجافة فى الدول النامية ، نجد المناطق السودانية فى الساحل الأفريقى وبعض البلاد الواقعة فى جنوبها ، قد أصيبت به وتعانى بدرجة أكبر . وعلى أراضى هذه المناطق — الجافة وشبه الجافة — يعيش ٨٠٪ من السكان الذين أفسروا نوعا ما من التصحر ، ٨٥٪ منهم قد أفسروا وعلى نحو خطير من هذه الظاهرة (٨٦) .

وفى المناطق الزراعية التى تتاح فيها المياه ، نجد أن الاستخدام غير الرشيد لهذه المياه ، فيما يتعلق بالرى ، قد أدى السى تدهور التربة الزراعية تدهورا يماثل فى نتائجها تلك التى تنشأ عن التصحر .

ان نظم الرى المطبقة (وحيث تكون كميات المياه المستخدمة مبالغا فيها) ، وحيث يكون الصرف غير فعال ، فان انتاجية الأراضى المروية تتدهور (٨٧) . ان شبكات للرى أسوأ تنظيمها قد تسببت فى احداث ظاهرة الاختناق بالماء والتملح والقلوية . وتشير تقديرات منظمة الاغذية والزراعة الدولية وكذلك تقديرات منظمة اليونيسكو أن نصف نظم الرى المطبقة فى العالم تعاني من هذه المشاكل (٨٨) .

وفى أغلب الحالات ، فان كمية الأراضى المروية التى تعاني من التدهور أقل كثيرا من تلك الكمية بالنسبة للأراضى غير المروية ، ولكن تكلفة تدهور الأراضى المروية أكثر ارتفاعا . وذلك لأن قدرتها الانتاجية أكبر ، كما أن حجم الاستثمارات فيها أكثر أهمية . وعلى المستوى العالمى ، نجد أن مساحة الأراضى المروية

قد بلغت ١٢٦٢٨٣ر٠٠٠ هكتار ،ومن بينها نجد أن ٢٧٠٥٣٠٠٠ هكتار (أى ٢١٪) قد أصابها التصحر . وفى كل عام ،نجد أن العائد يصبح صفرا أو حتى يكون سلبيا بالنسبة لـ ٤٦٠٠٠ هكتار من الأراضي المروية (٨٩) .

وفى الدول النامية ،قدر أن معدل الزيادة السنوية فى الأرض: الزراعية المروية يبلغ ٢٩٪ ،بينما يبلغ ذلك المعدل بالنسبة للأراضى الزراعية غير المروية فقط ٠٧٪ (٩٠) . ان ذلك يوضح الحاجات المتزايدة للمياه ،وبالتالى حجم المشكلات المتعلقة بالرى والصرف .

## ٢- الحالة فى مصر :

### أ - الرى والحدود :

ان مصر - وكما سبق أن ذكرنا - هى بلد يندر سقوط الأمطار فيها ،ومن ثم فإنها كانت ومازالت تعتمد على النيل فى رى أراضيها . وفى القرن الماضى حدثت تغيرات جذرية فى طرق الرى فى مصر . فالنظام القديم للرى بالغمر أو الإغراق Submersion ،والذى لم يكن يسمح بزراعة سوى محصول واحد سنويا ،والذى يرجع تاريخه الى بداية الحضارة المصرية ،حل محله نظام "الرى الداشم" . ويفضل هذا النظام الجديد ،أمكن للأرض أن تزرع بمحصولين أو أكثر سنويا .

وفى حالته الطبيعية ،ودون الاستعانة بأعمال منظمة ،فسان النيل لا يستطيع ضمان العيش الا لعدد محدود من السكان . وأثناء الفيضان ،فان منسوب المياه كان يتعدى كثيرا الحاجات الحقيقية للرى ،وكان حتميا أن تُترك الزيادة لتفقد فى البحر . وفى الماضى ،حدثت فيضانات قوية سببت أضرارا وخسائر فى الأرواح - والمحاصيل :



وحتى عام ١٨٢١ ، لم يكن الفلاحون يطبقون الرى على  
 زراعات الحقل الكامل سوى فى بعض القرى الواقعة فى شمال الدلتا .  
 وعلى طول شواطئ النيل . وخلال فترة التحاريق *etiage*  
 - وحيث يهبط مستوى الماء فى النهر الى أدناه (من شهر فبراير  
 وحتى شهر أغسطس) ، فان ندرة المياه كانت تحدد بقوة القســدرة  
 على التوسع فى المحاصيل المروية . ونحو عام ١٨٨٥ ، لم يكن  
 بالمستطاع زراعة أكثر من ٢٥٠ ألف هكتار - (أو ٦٠٠ ألف فدان) ،  
 وهو ما يعادل ثلث المساحة الزراعية فى ذلك الوقت ( وفى منطقة  
 الدلتا ) .

وطوال القرن العشرين ، اتجه التفكير نحو زراعة المزيد  
 من هذا الحد ، وذلك من خلال الارتفاع بمستوى الحد الأدنى لمنسوب  
 مياه النهر .

ومن أجل التحكم فى مياه النيل وتنظيمها بهدف تغطية  
 حاجات الرى وتعميم زراعة محصولين فى السنة ، ومن أجل توفير  
 جزء من المياه يستخدم فى توسيع الرقعة الزراعية والاستفادة من  
 الصحراء المحيطة بالوادي والدلتا ، وأخيرا ، من أجل الحصول على  
 مصدر جديد للطاقة يستخدم فى الأغراض الصناعية ولإنارة الريف ،  
 فان سلسلة من السدود قد تم انشاؤها خلال الفترة (١٨٤١ - ١٩٧٠) .  
 والجدول الآتى يوضح هذه السدود وتاريخ انشائها فى مصر خلال  
 هذه الفترة . . .

## جدول رقم (٨)

السدود التي انشئت في مصر خلال  
الفترة (١٨٤١ - ١٩٧٠) (٩١)

السدود	فترة الانشاء	السدود	فترة الانشاء
سد الدلتا	١٨٤١ - ١٩٠١	سد وخران اسوان	١٨٩٨ - ١٩٠٢
" اسيوط	١٨٩٨ - ١٩٠٢	سد اسنا	١٩٠٦ - ١٩٠٩
" بنها	١٩٠١ - ١٩٠٢	سد نجع حمادى	١٩٢٨ - ١٩٣٠
" زفتى	١٩٠٢	سد محمد على ، جبل الادلياء	١٩٣٤ - ١٩٣٨
		السد العالى	١٩٦٠ - ١٩٧٠

ويغفل هذه السدود ، اتسع نطاق تطبيق نظام الري الدائم  
شيئا فشيئا ، ففي نهاية القرن التاسع عشر ، طبق هذا النظام في القسم  
الأكبر من الدلتا وفي قسم من منطقة مصر الوسطى . وطبقا للاتفاق  
الموقع في عام ١٩٢٩ ، بين مصر وانجلترا (لحساب السودان) تم  
تحديد حجم الموارد من مياه النيل : ٤ مليار متر مكعب/ السنة  
للسودان ، ٤٨ مليار متر مكعب / السنة لمصر .

وفي عام ١٩٥٩ ، تم توقيع الاتفاق الثانى بين مصر  
والسودان لتحديد نصيب كل منهما من مياه النيل المختزنة بفضـل  
بناء السد العالى : ١٤ مليار م<sup>٣</sup> / السنة للسودان ، ٧٠ مليار م<sup>٣</sup>  
/ السنة لمصر . وعلى ذلك ، فقد أصبح نصيب مصر من هذه المياه :  
٥٠ مليار م<sup>٣</sup> / السنة و ١٨ مليار م<sup>٣</sup> / السنة للسودان (٩٢) .

وفي بداية الستينات ، وقبل الانتهاء من بناء السد العالى

في أسوان ، قدر أن مصر والسودان كانا معا يستخدمان منويًا ٥٢ مليار م<sup>٣</sup> من المياه (في المتوسط) أما الباقي وقدره ٤٢ مليار م<sup>٣</sup> في المتوسط فإنه كان ينفد في البحر (٩٣).

ولم تتوقف الخريطة الزراعية لمصر من التغير منذ بنينا السد العالي في عام ١٩٧٠ . والتغير الرئيس الذي يهمنا هنا يتمثل في تعميم نظام الري الدائم .

وفي عام ١٩٨٦ ، أصبحت نسبة الأراضي المروية ١٠٠٪ من الأراضي الزراعية الكلية (٩٤) . وعلى الرغم من أن معدلات استهلاك المياه للمحصول أصبحت محدودة ومعروفة جيداً ، إلا أنه من النادر جداً أن نراها مطبقة . ورغم أن الفلاح المصري يعرف تماماً أرضه وسبل التحكم في طرق الإنتاج ، إلا أنه لم يستطع التأقلم بطريقة اتوماتيكية مع الكميات الكبيرة من المياه التي أصبحت متاحة وعلى نحو فجائي . ولقد أصبح الاعتقاد سائداً بأن كميات المياه في مصر لن تتناقض أبداً بفضل السد العالي . " إن ساقا مبللة تماماً بالماء تعني أن حبلًا قد روي جيداً " ، هذا المثل المصري ، والذي كان مناسباً لزراعات الفيضان ، طبق أيضاً وعلى نحو كامل بعد فترة المياه التي أوجدها السد العالي .

وهكذا ، فإن استخدام المياه للري أصبح مبالغاً فيه ومرفداً . لقد أصبح معدل استهلاك المياه للري مرتفعاً ، ويتضح ذلك إذا ما قارنا هذا المعدل بمثيله في مناطق أخرى واقعة على البحر المتوسط : فعلاً في إقليم Aix en- Provence قدّر أن حاجات محاصيل القمح ، الذرة ، والبطاطم من المياه هي على التوالي : ١٥٠٠ ، ٤٥٠٠ ، ٦٠٠٠ متر مكعب من المياه لكل هكتار ، بينما في مصر وفي إقليم الاسكندرية ، نجد أن هذه الاحتياجات قد بلغت ، وعلى التوالي : ٢٩٠٠ ، ٦٤٠٠ ، و ٨٠٠٠ متر مكعب من

المياة للهكتار الواحد (٩٥) . وإذا كانت الاحتياجات العادية من المياة تبلغ في المتوسط للفدان الواحد نحو ٤٥٠٠ متر مكعب سن المياة في السنة ، فإن هذا المعدل قد بلغ نحو ٧٠٠٠ ، ٨٠٠٠ متر مكعب بعد اتمام بناء السد العالي . هذا الاستخدام الزائد للمياة في الري يؤدي الى ارهاق الأرض وإلى ارتفاع منسوب المياة الجوفية مما يسبب اختناق النبات واتلافه وخفض العائد . وفي الوقت الحالي ، قدر أن ١٥٪ من الأراضي الزراعية قد ضاعت انتاجيتها بسبب ارتفاع منسوب المياة الجوفية والتملح (٩٦) .

ان ترشيد الري لا يمثل فقط ضرورة للاقتصاد في المياة ، ولكنه يعتبر أيضا ضرورة لحماية التربة الزراعية من التدهور .

ومن ناحية أخرى ، فإن الاستخدام المفرط للمياة في مصر ، كنتيجة للزيادة السكانية ، قد أدى الى انخفاض ملحوظ في نصيب الفرد من المياة المتاحة . وإذا لم نأخذ في الاعتبار سوى نصيب مصر من المياة المتاحة من النيل ، والذي يبلغ ٥٥ مليار متر مكعب في السنة ، فإننا نجد أن المصري الذي كان يستفيد من ٤٤ متر مكعب من الماء يوميا (في مجالات الزراعة والصناعة ، والشرب ، وكل الاستخدامات الأخرى) في عام ١٩٧٢ ، لم يعد يحصل إلا على ٢٧٧ متر مكعب في عام ١٩٨٩ ، وفي عام ٢٠٠٠ فإن ذلك النصيب لن يكون سوى ٢١٧ متر مكعب من المياة (٩٧) .

وفي عام ١٩٧٧ ، كان نصيب الفرد في المتوسط من المياة يبلغ ٩٣ متر مكعب يوميا ، وإذا ما استمر معدل الاستهلاك الحالي ، فإن هذا النصيب سينخفض إلى ٢ متر مكعب في عام ٢٠٠٠ عندما يرتفع عدد سكان مصر إلى نحو ٧٠ مليون نسمة (٩٨) . وتذهب تقديرات أخرى إلى أنه في عام ١٩٦٩ كان نصيب الفرد من المياة سنويا في مصر يبلغ ١٧٠٠ متر مكعب ، أما في الوقت الحالي فقد

أصبح هذا النصب ١٠٠٠ متر مكعب فقط .. وإذا ما استمرت المعدلات الحالية للاستهلاك كما هي ، فإن هذا النصب سينخفض إلى ٧٩٠ متر مكعب فقط في عام ٢٠٠٠ .. وإذا ما أخذنا في الاعتبار أن الحد الأدنى للاستهلاك الفرد سنوياً من المياه هو ١٠٠٠ متر مكعب ، فإن المصريين بذلك سيعيشون في السنوات المقبلة عند أقل من حد الفقر في المياه (٩٩) .

وفي الوقت الحالي ، يمكن توزيع الاستهلاك السنوي لكميات المياه المتاحة في مصر (١٠٠) ، على النحو الآتي :

- \* ٣٩٠ مليارات م<sup>٣</sup> لري الأراضي الزراعية (بنسبة ٦٤٣٪)
- \* ٣٧ مليارات م<sup>٣</sup> لأغراض الشرب (بنسبة ٦٪)
- \* ٢٨ مليارات م<sup>٣</sup> للأغراض الصناعية (بنسبة ٤٦٪)
- \* ٤٠ مليارات م<sup>٣</sup> لغرض الاحتفاظ بمستوى مياه النهر حتى يمكن استمرار الملاحة ومحطات الكهرباء للسد العالي (ونسبة ٦٦٪) .

كما أن فقد المياه والنواتج من التبخر والترشيح (١٠١) وترك الري الليلي في العديد من الأقاليم ، قد بلغ نحو ١١٢ مليار متر مكعب من الماء في السنة أي بنسبة (١٨٤٪) .

لقد أصبح الري الدائم الآن معمماً . وتستهلك الزراعة وحدها ثلثي كمية المياه المتاحة في مصر ، إلا أن نحو ٢٠٪ من هذه الكمية يفقد بسبب نظام توزيع المياه . والأرض الزراعية يمكن أن تروى ما بين ١٠ إلى ١٦ مرة في السنة . وإذا كان الاستهلاك العادي للمياه يتمثل في ٦٠٠ م<sup>٣</sup> للفدان في السنة ، فإن هذا الرقم يرتفع في مصر ليصل إلى ٨٠٠ م<sup>٣</sup> (١٠٢) .

وهكذا فإن الإسراف في استخدام المياه أصبح ظاهرة عامة

تؤدي الى الاختناق المستمر للتربة . ان جزءا من المياه يتبخر ، وجزءا آخر يستهلكه النبات ، وما يتبقى يضيع في تغذية المنسوب الأرضي للمياه . وفي بعض الأحيان يرتفع ذلك المنسوب حتى يقترب من سطح التربة موديا بذلك الى اختناق واضعاف النمو لجذور النبات . وتحت تأثير الرطوبة الناتج عن تبخر المياه بالرشح *evapotranspiration* للنباتات وتبخير التربة ، نجد الاملاح السفلية تصعد من جانب النباتات لتتركز على سطح التربة . وهنا فان استمرار تزايد الاملاح يؤدي الى عقم التربة . هذه الظاهرة يجب أن تقاوم وتواجه دائما بوسيلة رئيسية هي الصرف .

#### ب - الصرف : Le drainage

ان مشكلة الري ترتبط برباطا وثيقا بمشكلة الصرف . ان تطبيقا رشيدا لنظم الري ، يمكن وعلى نحو واضح - أن يعالج مشكلة الصرف . وبصفة عامة ، فان التدخل في هذا المجال كان متأخرا دائما عن التنظيم أو الادارة الهيدوليكية (تنظيم المياه) . وفي كل مرة يتم تطوير نظام الري ، وتتعدد موارد المياه ، يأتي بعد ذلك التفكير في انشاء شبكة للصرف .

لقد ظلت المشكلة الرئيسية - وحتى نهاية القرن الماضي ، ووفقا للاجراءات المصرية - متمثلة في عدم كفاية المياه . ومنذ ذلك الوقت ، وحتى الحصول على مياه البد العالي ، في عام ١٩٦٤ ، فان المشكلة قد أصبحت متمثلة في عدم كفاية الصرف . ان الري أصبح مبالغا فيه (افراط في الري) ، أما نظام الصرف فقد أصبح غير فعال *Inefficace* .

وفي بداية القرن العشرين ، انشئت شبكة واسعة للصرف مكونة من قنوات مفتوحة (نظام الصرف المكشوف) ، حيث تعلقت المناطق الرئيسية للصرف بقنوات رئيسية وفرعية . أما تطبيق نظم

الصرف المغطى والمتعلق بالتوزيعات في القرى ، فإنه لم يتحقق  
بسبب ضعف الوسائل التمويلية . ولم تكن القنوات اللازمة للصرف  
(والتي كان يحفرها الفلاحون أو الملاك للأراضي ) كافية أبداً من  
حيث العدد أو الفعالية .

ولقد أدى خطر قنوات الصرف المكشوف الى التفتية بمساحة  
غير قليلة من أراضي الحقول . ويذهب "بيزانسون - ١٩٥٧) الى أن  
هذا النظام يمكن أن يكون قد استهلك ١٠٪ من الأراضي الزراعية في  
مصر (١٠٣). كما يشير (ج . حمدان - ١٩٨٤) الى أن المساحة  
الزراعية التي ابتلعها قنوات الري والصرف تتراوح ما بين ٨٪  
و ١٠٪ من المساحة الزراعية الكلية في مصر (١٠٤) . . ان القنوات  
المغطاة يمكن أن تحل هذه المشكلة ، ولكنها لم تكن نفذت حتى  
ذلك الوقت .

وكما سبق أن ذكرنا ، فإن كميات المياه المتاحة قد ازدادت ،  
خصوصاً بعد تنفيذ السد العالي ، ولكن استخدام هذه المياه في  
الري قد أصبح مبالغاً فيه excessif . لقد تمثلت نتيجة هذا  
الاستخدام في الاهتمام البالغ الذي تحقق : لقد أصبح مستوى المياه  
في النيل مرتفعاً ، وامتلأت القنوات الرئيسية للصرف بالمياه وعلى  
نحو دائم ، ولم تعد تؤدي دورها في الصرف الطبيعي (١٠٥) .

وفي الحقول ، وبصفة خاصة في الأحواض الجديدة ، كان الصرف  
غير كاف : ففي بعض قنوات الصرف ، كان مستوى مياه الصرف أعلى  
من منسوب مياه الري في القنوات المجاورة . وهكذا فإن نحو  
٨٠٠٠ فدان من الأراضي الزراعية القديمة في سوهاج (جنوب مصر)  
قد أصيبت بالمياه المالحة الآتية من الأراضي الصحراوية المستصلحة  
حديثاً ذات المستوى الأكثر ارتفاعاً .

وفي أوائل الثمانينات من القرن الحالي ، وطبقاً للتقديرات

الرسمية ، انخفضت فعالية الصرف في مصر بنسبة ٤٥٪ . ان ذلك يعني (١٠٩)  
أن نحو نصف مياة الري تَفْقَدُ بلا فائدة في البحر من خلال المصارف .  
لقد أصبح اذن من الضروري تنفيذ نظام جديد للصرف أكثر فعالية  
وأكثر ملائمة مع طبيعة الأرض الطينية .

وخلال العشرين عاما الماضية ، لم يتوقف منسوب المياه الجوفية عن الارتفاع ، مضائقا بذلك نمو جذور النباتات (وخصوصا القطن ) ، كما أن انتشار الملوحة Salinisation بواسطة خاصية الأنابيب الشعرية Capillarité ، قد أصاب جزءا متزايدا من الأراضي منخفضة المستوى .

وتشير دراسة حديثة (١٩٩٠) الى أن ٣٢٪ من الأراضي الزراعية في مصر (في الدلتا) ٣٠٪ (في وادي النيل) قد أصيبت بالتملح والاختناق بالمياة ، وقد أدى ذلك الى انخفاض أو اختفاء انتاجية هذه الأراضي على نحو جزئى أو كلى . ان قسما كبيرا من هذه الظاهرة (الملوحة) يعتبر حديثا ، ويعد نتيجة للرى المبالغ فيه ، وللصرف غير الملائم (١٠٧) . وهكذا فإن نحو ٦٠٪ من المساحة الزراعية الكلية قد تدهورت ولم تعد تغطى سوى ٤٠٪ من قدرتها الانتاجية (١٠٨) .

لقد كان متوقعا أن يخيف السد العالى للزراعة ١٫٣ مليون فدان جديدة من الأراضي الصحراوية . واذا ما عقدنا مقارنة بين المساحة التى استعملت فعلا وما عاقدتها ، فإن النتيجة المتحققة تشير الى أقل من نصف هذا الرقم (١٠٩) . وأكثر من هذا ، قدّر أن السد العالى قد حرم ١٥٪ من الأراضي الزراعية الكلية من الطمي المخضب للترية (١١٠) .



احتجز الطمي الذي كان يخضب أراضي النهر الكبير . وكان ضروريا -  
والحال كذلك - أن يحل السماد الصناعي محل ذلك الطمي ، وأن  
تستخدم المضخات لرفع المياه المستخدمة في الري بلا ضوابط .  
وهذه المياه المجرّفة تهبط حتى الطبقات السفلى للتربة حيث يوجد  
الملح ، ثم تعود الى النهر حاملة معها مرضا يصعب علاجه وهو -  
"التملح" (111) .

#### ج - التملح : La Salinisation

الواقع ان احتفاظ التربة بالأملاح يعتبر عاملا هاما من  
العوامل المحددة لانتاج المحاصيل . وفي كل أرض زراعية ، نجد  
التناسب عكسيا بين درجة الخصوبة من ناحية ، ودرجة التملح من  
ناحية أخرى . ولهذا فان ارتفاع منسوب المياه الجوفية (كنتيجة  
لنرى الدائم وليسوء الصرف) تصاحبه زيادة في درجة ملوحة الأرض .

وفي مصر ، وطبقا للمعطيات الاحصائية المتاحة : في عام  
1٩٥٩ قدر أن ١٨ مليون فدان (أي ٧٥٦ ألف هكتار) قد أصيبت  
بالتملح بصفة عامة ، ومن بينها نحو ٧٠٠ ألف فدان (٢٩٤ ألف  
هكتار) كانت اصابتها اكثر خطورة . وفي عام ١٩٧٥ ، أشـسـارت  
احصائيات المنظمة العالمية للزراعة ، الى أن ٨٠٪ من الأراضي  
المصرية أصبحت مهددة بالاصابة (112) .

وكذلك أشار د. الجبلي (1٩٧٦) الى أن ٣٠٪ من المساحة  
المروية في مصر قد أصيبت بالتملح ، ويرجع ذلك بصفة رئيسية الى  
الصرف غير الفعال والى الري المتسم بالاسراف (11٣) . ونجد أيضا  
أن V. A. KOVDA (1٩٧٧) قد أشار الى أن التصحر الراجع الى  
ظاهرة التملح قد أصاب ٤٠٧٧ ألف هكتار من الأراضي المصرية .  
والواقع أن هذه المساحة تعتبر (باستثناء تلك التي تقع في  
اثنوبيا) من اكبر المساحات المعابة في افريقيا (انظر الجدول  
الآتي) :

## جدول رقم (١٠)

التصحر الراجع الى التملح الذى أصاب  
أراضى دول افريقيا (\*)

الدولة	المساحة المصابة بالتملح (بلايف هكتار)	الدولة	المساحة المصابة بالتملح (بلايف هكتار)
اثيريا	١٠٢٨٩	كينيا	٩٠٩
مصر	٤٠٧٧	السنغال	٦٢٤
بوتسوانا	٢٨٧٨	الصومال	٥٢٦
تنزانيا	٢٩٥٤	غينيا	٥٢٥
مالي	٢٧٧٠	انجولا	٣١٤
الجزائر	١٨٨٩	نيجيريا	٢١٠
ليبيا	١٥٥٢	زائير	٥٣
المغرب	١١٠٦	السودان	٢١٢٨

(\*) المصدر :

- V.A. KOVDA; Arid Land irrigation and soil fertility : Problems of salinity, alkaninity, Compaction", Arid Land irrigation in dev. countries - Environmental problems and effects", Oxford, 1977, P. 211 - 236 .

وتكثير احصائيات حديثة (نشرت فى عام ١٩٨٧) ، الى أن  
المساحة من الأراضى الزراعية فى مصر والمصابة بالتصحر هى اكبر  
من تلك التى أصيبت به فى امريكا الجنوبية ومنطقة شمال  
افريقيا .

أنظر الجدول الآتى :

## جدول رقم (١١)

أراضي جافة وشبه جافة أحيائها المتصحّر  
في شمال افريقيا وأمريكا  
الجنوبية (٣)

المساحة المروية والمصابة بالصحّر (بـآلاف هكتار)	البلد
<u>أولا : في شمال افريقيا :</u>	
٢٨٤٩	- مصر
٦٣٠	- المغرب
٢٩٢١	- الجزائر
١٥٤	- ليبيا
١٢٨	- تونس
<u>ثانيا : في أمريكا الجنوبية</u>	
١٥٥٠	- الأرجنتين
٦٥	- بوليفيا
٥٢٠	- البرازيل
١٢٨٠	- شيلي
٤٦٠	- اكوادور

(٣) المصدر :- Y.J. AHMAD, M. KASSAN ; Desertificat-  
ion Financial support for the Biosphere",  
G.B, 1987, P. 63 .

وأخيرا ، فإنه يمكن القول ، أن إنشاء الحد العالي (١١٤) ،  
لم يتبعه مراجعة سريعة لشبكة الصرف . ولقد قدر أن تكاليف  
نظام للصرف الذي لا يغطى سوى جزء صغير من دلتا النيل تبليغ

مليار دولار . وهذه التكلفة المرتفعة يمكن أن تفسر السحب الذى من أجله أهملت الحكومة فى مصر دراسة هذه المشكلة ، وكذلك السحب فى تجنب - ومنذ البداية - مشكلة تراكم الاملاخ بواسطة زيادة فعالية الري وكفاءة الصرف فى ذات الوقت الذى تنفذ فيه نظم الري<sup>(١٥٥)</sup> . ومع ذلك ، فقد وُضع برنامج قومى لعلاج هذه المشكلة فى مصر عام ١٩٦٨ ، وساهم فى تمويله البنك الدولى أخيراً ، من أجل تنفيذ نظام للصرف المغطى باستخدام أنابيب من البلاستيك أو

• Tuiles القرميد

## المبحث الثالث

## بعض الآثار الاقتصادية

الناتجة من التصحر في مصر

==

أولا : نظرة عامة على مجموعة العوامل المسببة للتصحر في مصر :

طبقا للأرقام المشار إليها في الجدول رقم (١١) ،  
يمكن حساب مساحة الأراضي المصابة بالتصحر بالنسبة للمساحة الكلية لمصر :

فهناك ٧٣٥ ألف هكتار من الأراضي المروية + ألف هكتار من الأراضي المجرفة بالمطر + ٩٧٠٠ ألف هكتار من أراضي المراعي (١٦) ، ومجموع ذلك = ١٠٤٣٦ ألف هكتار .  
وهذا الرقم الأخير يعني أن ١٠.٤٪ من جلة المساحة الكلية في مصر قد تعرضت لخطر التصحر . (وقد تأسس هذا الحساب على أن الهكتار = ٢,٣٨ فدان ، وأن المساحة الكلية لمصر = ٢٣٨ مليون فدان .

ويلاحظ أيضا أن أرقام هذا الجدول تشير إلى أن ٢٦٪ من الأراضي المروية ، ٢٠٪ من الأراضي المجرفة بالأمطار قد أصابها التصحر .

وإذا ما أضفنا إلى ذلك مقدار الفقد والتدهور والتدمير للأراضي الزراعية ، والذي يرجع إلى العمران الحضري غير المنضبط ، واقتطاع الطبقة الخصبة من التربة لصناعة الطوب الأحمر ... ، فإنه يمكن تصور ما سيكون عليه شعب مصر في المستقبل ، ذلك الشعب الذي أصبح معدل نموه السنوي الديموجرافي أكثر ارتفاعا من نسبة أراضيه الزراعية



### شانيا : تدهور انتاجية الاراضى الزراعية :

تشير بعض الدراسات الى أنه - وبصفة عامة - "يعتبر نصف الاراضى الزراعية فى مصر ضمن مجموعة الاراضى ذات الانتاجية المتوسطة أو الضعيفة". (١١٧)

وفى نهاية الستينات من القرن الحالى ، أجرى فحص عام على عينة واسعة من الاراضى الزراعية فى مصر شملت نحو ١٤ مليون فدان ، وذلك بغرض قياس درجة الانتاجية لهذه الاراضى (١١٨). والنتائج المستخلصة من هذا الفحص كانت كما يلى: (١١٩)

مجموعة الاراضى: درجة الانتاجية : عدد الأفدنة : النسبة المئوية		
	(المساحة)	للمساحة
الأولى .....	٢٦٦٠٠٠	٥٠٩ر٢
الثانية .....	١٣٧٦٠٠٠	٢٢٦ر٢٥
الثالثة .....	١٦٧٠٠٠٠	٢٣٢ر٧٧
الرابعة .....	٨١٤٠٠٠	٧٧ر٩٧
الخامسة .....	٩٨٥٠٠٠	١٨٨ر٠
السادسة .....	٤٢٥٠٠٠	٨١ر١٢
مجموع المساحة	٥١٤٠٠٠٠	١٠٠ر٢

وخلال الفترة (من ٢ الى ٥ فبراير ١٩٨٢) ، عقد المؤتمر القومى حول "مشكلات تدهور الاراضى المصرية" فى المنيا بمصر ، وقد أشارت دراساته الى النتائج الآتية: (١٢٠)

أ - المساحة الزراعية الكلية فى مصر لا تمثل سوى ٢٠ر٢ من المساحة الكلية لمصر . (ويلاحظ أن هذه النسبة تقل أشير اليها حديثا فى بعض الدراسات الأجنبية) (١٢١).

ب - الانتاج المتحقق من الاراضى المستصلحة (مليون فدان)  
والتي تمثل نحو ١٥٪ من المساحة الزراعية ،لا يمثل  
سوى ٣٪ من الانتاج الزراعى الكلى .

ج - المساحة الزراعية المصابة بالتملح والقلوية والمستوى  
المرتفع للمياه الجوفية ،بلغت ٣ مليون فدان (أى نحو  
٥٠٪ من المساحة الزراعية الكلية) ،وهذا مما يؤدى  
الى خسائر فى الانتاج تبلغ نسبتها فى المتوسط ٢٠٪ .

د - المساحة التى تأثرت بتقدم الصحراء (من مصر وحتى  
أسوان ) ،بلغت ١٧٥ مليون فدان ،وقد انخفض انتاج  
هذه المساحة بنحو ٢٠٪ .

هـ - يبلغ حجم الفقد المستوى (فى الانتاج الزراعى) والذى  
يرجع الى مختلف أشكال تدهور الاراضى ،أكثر من ثلث  
حجم الانتاج الزراعى الكلى .

وهكذا يبدو لنا معقولاً أن نتفق مع الدكتور جمال  
حمدان (١٩٨٤) على أن ٦٠٪ من الاراضى الزراعية فى مصر قد  
تدهورت انتاجيتها فعلاً ،وبالتعريف ،فإن هذه الاراضى لا تعطى  
سوى ٤٠٪ من طاقتها الانتاجية (١٢٢) .

وأخيراً ،فإن دراسة حديثة نسبياً (١٩٨٧) أشارت الى  
أن نسبة المساحة الزراعية ذات الانتاجية الأكثر ارتفاعاً ،  
لا تمثل سوى ٢٦٪ من الاراضى الزراعية الكلية فى مصر (١٢٣) .



### ثالثاً : العجز الغذائى

فى مصر - وكما أشرنا - المكان يتزايدون ، ولكن الأرض الزراعية الخصبة "هبة النيل" ، والتي تحدث عنها "هيرودوت" ، تتدهور نوعيتها وتتناقص كميتها . ان النتيجة المتوقعة لذلك هي العجز الغذائى المتزايد .

لقد دامت الكفاية الغذائية الذاتية حتى الحرب العالمية الثانية ، ولكن منذ عام ١٩٤٥ ، بدأت مصر فى الاستيراد المتزايد للقمح (١٢٤) . والقمح يمثل أساس الغذاء الرئيسى فى مصر . والخبز الذى يسمى بالعيش " أو البقساء La survive ، يمثل ٧٠٪ من الوحدات الحرارية Calarique اليومية للسكان فى الحضر ، و٤٤٪ من هذه الوحدات للسكان فى الريف (١٢٥) . ومع ذلك ، فقد اصبحت مصر الآن من أوائل الدول المستوردة للقمح فى العالم الثالث (١٢٦) .

وفى خلال الفترة (١٩٥٢ - ١٩٦٠) ، ازداد الانتاج المحلى من القمح بنحو ٤٠٪ ، أما الواردات من القمح فقصد ارتفعت بنسبة ١١٪ . وهكذا ، فان معدل الكفاية الذاتية من القمح ( =  $\frac{\text{الانتاج المحلى}}{\text{الاستهلاك المحلى}}$  )  $\times 100$  يكون قد ارتفع من ٦٠٪ الى ٧٠٪ (١٢٧) .

وأما بين عامي ١٩٦٠/١٩٦١ - ١٩٧٠ - ١٩٧١ ، ازداد -  
 انتاج القمح فقط بنسبة ٢٣٪ ، بينما ارتفع الاستهلاك بنحو  
 ١١٧٪ ، ولقد ترتب على ذلك أن انخفض معدل الاكتفاء الذاتي  
 انخفاضا كبيرا حيث هبط من ٦٩٪ الى ٣٣٪ . (١٢٨) وفي عام  
 ١٩٨٠ ، انخفض هذا المعدل ليبلغ ٢٣٫٧٪ ، أما في عام ١٩٨٦  
 فقد هبط الى ٢١٫٨٪ . ومن المتوقع أن يصل الى ١٥٫٢٪ في  
 عام ٢٠٠٠ . (١٢٩) .

وهذا الانخفاض المستمر في معدل الاكتفاء الذاتي  
 من القمح يرجع لعوامل متعددة ، الأكثر أهمية من بينها -  
 يتمثل - في رأينا - في ثبات أو حتى في انخفاض المساحة  
 الزراعية المخصصة لزراعة هذا المحصول . فقد كانت هذه  
 المساحة تبلغ مليون ٤٣٨ الف فدان في عام ١٩٦٠ ، وفي عام  
 ١٩٨٨ ، انخفضت هذه المساحة لتبلغ مليونا ٤٢٢ الف  
 فدان (١٣٠) . ان ذلك يوضح أهمية المساحة المزروعة كعامل  
 محدد لمعدل الاكتفاء الذاتي من الغذاء .

ان الأزمة الزراعية - الغذائية في مصر ليست فقط  
 مشكلة في العجز المزمن في الاكتفاء الذاتي من القمح ،  
 ولكنها تمتد لتشمل أيضا قسما كبيرا من المنتجات الغذائية  
 ففي عام ١٩٨٠ ، أصبحت مصر مستوردة لـ ٤٨٪ من هذه المنتجات .  
 ومنذ ذلك الوقت ، أصبحت الواردات الزراعية (من حيث  
 الحجم والقيمة) تفوق الصادرات الزراعية (١٣١) . وفي عام  
 ١٩٨٧ ، مرض الدكتور الجبلى (الوزير الأسبق للزراعة في مصر ،  
 واحد الإخصائيين الممتازين على المستوى الدولي في مجال  
 الزراعة) ، عرض وجهة نظره في الأزمة الزراعية في مصر في  
 الكلمة التالية : " ... ٦٥ مليون طن من القمح (٨٠٪ من  
 الاستهلاك المحلي) ، ٥١ مليون طن من الذرة ، ٤٠٠ الف طن  
 من الزيت (٧٥٪ من الاستهلاك المحلي) .. هذه الأرقام من بين

من بين أخرى كثيرة ، يمكن أن تطف الواردات الزراعية السنوية لمصر ٠٠ وفى عبارة أخرى يمكن القول أننا نستورد الآن ٧٠٪ من اجمالى المواد الزراعية الضرورية لحاجاتنا الغذائية ..... " (١٣٢) .

والجدول الآتى يوضح تطور العجز الغذائى فى مصر خلال الفترة ( ١٩٨١ - ١٩٨٧ ) .

جدول رقم (١٢)  
تطور العجز الغذائى فى مصر (١٩٨٧-١٩٨١)

العجز والاكتفاء الذاتى فى الغذاء	١٩٨٢/١٩٨١	١٩٨٧/٨٦
العجز الغذائى (بملايين الدولارات) ....	٢٣	٣٨
الاحتياجات من القمح (بملايين الأطنان) ..... .	٢٩	١٠٥
معدل الاكتفاء الذاتى من القمح (٪)	٢٥	٢٠
معدل الاكتفاء الذاتى من الحبوب الغذائية (٪)	٥٢	٤٥
معدل الاكتفاء الذاتى من الزيت (٪)	٣٢	١٩
العجز فى السكر ( بآلاف الأطنان )	٦٠٠	١٠٠٠
العجز فى الأرز (بآلاف الأطنان)	-	٢٤٠
العجز فى الذرة (بآلاف الأطنان)	١٢	١٩
اجمالى العجز فى الحبوب الغذائية (بملايين الأطنان)	٢١	١٠٤

المصدر : المجلة الزراعية ، عدد رقم ٨ ، فبراير ١٩٨٧ ،

ان العلاقة وثيقة بين المساحة المتاحة من الأراضي الزراعية من ناحية ، وامكانية اشباع الحاجات الغذائية من ناحية أخرى : ففيما بين عامي ١٩٦١ و ١٩٧٨ ، انخفضت المساحات الزراعية بنسبة ٢٥٪ ، وقد ارتبط ذلك بارتطام العجز في الحبوب الغذائية (النسبة المئوية للواردات الصافية المتاحة الى الاستهلاك من الحبوب الغذائية المتاحة) من ٢٤٪ خلال الفترة (١٩٤٨ - ١٩٥٢) الى ٤٢٪ خلال الفترة (١٩٧٣ - ١٩٧٧) (١٣٣) . والى ٤٨٪ في عام ١٩٨٠ . وخلال الفترتين (١٩٧٤ - ١٩٧٦) ، (١٩٨٢ - ١٩٨٤) ، انخفضت المساحة الزراعية من ٢٨٠١ الى ٢٤٧٣ مليون هكتار ( أى أن الانخفاض قد بلغت نسبته ١٢٪ ) ، وقد صاحب ذلك - انخفاض الرقم القياس المتوسط للإنتاج الغذائي للفرد من ١٠٠ الى ٩١ ما بين هاتين الفترتين (١٣٤) .

(أظهر الرسم البياني التالي الذي يوضح تطوُّر الفجوة الغذائية في مصر ما بين عامي ١٩٦٠ و ١٩٨٠ ، وتطورها المتوقع حتى عام ٢٠٠٠) ←

## رسم بياني رقم (٢)

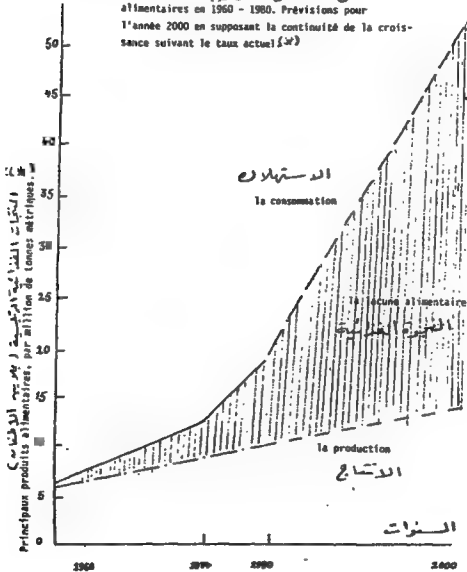
الانتاج والاستهلاك من المنتجات الغذائية

الرئيسية في مصر (١٩٦٠ - ١٩٨٠)، والمتوقع حتى عام

٢٠٠٠ على أساس افتراض استمرار الزيادة

في المعدل الحالي (٣)

alimentaires en 1960 - 1980. Prévisions pour  
l'année 2000 en supposant la continuité de la crois-  
sance suivant le taux actuel (٣)



(٣) القمح، الذرة، الأرز، السكر، اللحوم، منتجات الألبان،  
الأسماك، لحوم الدجاج، الزيوت النباتية.

المصدر: أشير إليه عند S. EL-HENNAWI; et N. SHAMS-  
EL DIN : " La situation de la famille rurale  
dans le secteur agricole", (R.A.F.A.C),  
Séminaire, Janvier 1984, Montpellier, P. 119.

ومن ناحية أخرى، يلاحظ أن ذلك القسم من الاستثمارات العامة الموجهة الى الزراعة، قد انخفض على نحو ملحوظ خلال السنوات الأخيرة. فقد هبطت نسبته من ٢٦٪ خلال الفترة (١٩٦٠/٦١ - ١٩٦٥/٦٤) الى ٧٪ خلال الفترة (١٩٧٥ - ١٩٨٠)، ثم ارتفع قليلا ليعمل الى ١٠٪ خلال الفترة (١٩٨٢/٨١ - ١٩٨٧/٨٦). وكذلك فإن متوسط نصيب الفرد من الأراضي الزراعية قد أصبح ضعيفا جدا، حيث أنه كان ٤٩ر من الفدان في عام ١٩٠٧، وفي عام ١٩٧٨ وصل الى ١٥ر. من الفدان (نحو ٠٦ر. من الهكتار)، والى ١٢ر. من الفدان (٠٥ر. من الهكتار) في عام ١٩٨٦<sup>(١٣٥)</sup>. وفيما يتعلق بمساهمة الزراعة في الناتج المحلي الاجمالي، والتي كانت تبلغ ٣٠٪ فـسـى بداية الستينات من القرن الحالي، فقد انخفضت الى ٢١٪ عام ١٩٧٩، والى ١٦٫٧٪ عام ١٩٨٧/٨٦. وكذلك فإن معدل نمو الانتاج الزراعي (مقوما بالأسعار الثابتة) والذي كان يبلغ ٢٫٤٪ سنويا خلال الفترة (١٩٦٠ - ١٩٧٠)، فقد انخفض أيضا ليبلغ فقط ١٫٤٪ خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٧٨) (١٣٦).

وفيما بين عامي ١٩٧١ و ١٩٨١ (وبأسعار سنة ١٩٧٠)، انخفض المعدل السنوي لزيادة الانتاج النباتي من ٣٫٤٪ الى ٥ر، وكذلك المعدل السنوي لزيادة الانتاج الزراعي من ٢٫٩٪ الى ١ر. (١٣٧). وقد أشارت دراسة أخرى الى أن المعدل السنوي لزيادة الانتاج الزراعي والذي بلغ في المتوسط ٢٫٨٪ خلال الفترة (١٩٦٥ - ١٩٨٠)، انخفض الى ١٫٩٪ خلال الفترة (١٩٨٠ - ١٩٨٤) (١٣٨).

ووفقا لتقديرات صندوق النقد الدولي، بلغ معدل الناتج المحلي الاجمالي الزراعي الحقيقي ٤٪ في عام ١٩٨٣/٨٢، ولكنه هبط الى ٢٫٩٪ في عام ١٩٧٦/٨٦. (١٣٩)

وفي مجال المقارنة، نجد أنه فيما بين الفترتين ١٩٦٠ - ١٩٦٤) ٤ (١٩٧٨ - ١٩٨٢)، كان معدل النمو السنوي للنتائج الزراعي المطلق الاجمالي، ومعدل النمو السنوي لانتاجية العامل الزراعي (في المتوسط) على التوالي : ٢٢٪ و ١٩٩٤٪ وذلك في ٢١ دولة نامية، بينما بلغ هذان المعدلان في مصر ٣٨٪ و ١٩١٩٪ (١٤٠).

وتشير كذلك المعطيات الاحصائية للبنك الدولي الى أنه خلال الفترة (١٩٨٠ - ١٩٨٥)، بلغ معدل النمو الحقيقي للانتاج الزراعي (في المتوسط) ٣٩٪ وذلك في مجموعة الدول النامية، بينما في مصر فان هذا المعدل لم يكن سوى ١٩٪ (١٤١).

وتشير كذلك المعطيات الاحصائية للبنك الدولي الى أنه خلال الفترة (١٩٨٠ - ١٩٨٥)، بلغ معدل النمو الحقيقي للانتاج الزراعي (في المتوسط) ٣٩٪ وذلك في مجموعة الدول النامية، بينما في مصر فان هذا المعدل لم يكن سوى ١٩٪ (١٤١).

وفيما يتعلق بالعائد المتوسط للفدان، نجد أن هذا العائد كان منخفضا عن مثيله الذي تحقق في الدول المتقدمة وحتى في بعض الدول النامية .

والجدول الآتي يوضح هذه المقارنة خلال الفترة (١٩٧٩ - ١٩٨٢) .

## جدول رقم (١٣)

مقارنة بين عائد الفدان في مصر  
ومثيله في بعض الدول الأخرى (١٩٧٩ - ١٩٨٢)

المحصول	وحدة القياس	(١) العائد المتوسط للفدان في مصر	(٢) العائد المتوسط للفدان في دول أخرى	(٣) $\frac{(١)}{(٢)} \times ١٠٠$
القطن	القنطار (*)	٨٣٥	٩٧٤ (جواتيمالا)	٨٦%
الفول السوداني	الأردب (*)	١١٨٤	١٤٤٧ (الولايات المتحدة)	٨٢%
قمح السكر	الطن (*)	٣٤٨٥	٤٨٨٧ (بيرو)	٧١%
الذرة	الأردب	١١٨٥	٢١١٤ (النمسا)	٥٦%
الشعير	الأردب	٩٤٢	١٧٣٣ (بليجكا)	٥٥%
القمح	الأردب	٩٠٥	١٧٥٩ (هولندا)	٥٢%
البصل	الطن	٨٥٥	١٦٩٦ (اليابان)	٤٨%
البطاطس	الطن	٧٣١	١٥٨٥ (هولندا)	٤٦%

(\*) القنطار = ٤٤٩ كج ، أردب من القمح = ١٥٠ كج ، أردب من الشعير = ١٢٠ كج  
أردب الحبوب = ١٩٨ لتر ، الطن = ١٠٠٠ كج .

المصدر : / م. الباز ، " أزمة التنمية الزراعية الرأسية في مصر " ، مجلة  
مصر المعاصرة ، العدد : ٤١٣ ، ٤١٤ ، ١٩٨٨ ، ص ٢٥٧ .



### رابعاً : تأثير العجز الغذائى فى الأزمة الاقتصادية فى مصر :

العجز الغذائى ، باعتباره نتيجة رئيسية لتدهور  
الأراضى الزراعية ، له انعكاسه أو تأثيره على الحالة  
الاقتصادية المحبة التى شهدتها مصر فى السنوات الأخيرة .

والأزمة الاقتصادية التى شهدتها مصر خلال الثمانينات  
من القرن الحالى هى من الخطورة بمكان . ولم يتردد الرئيس  
مبارك فى تصريحاته للصحافة عن التأكيد بأن "المشكلة  
الاقتصادية هى القضية الأكثر خطورة التى تواجه المصريين فى  
الوقت الحاضر (أنظر مثلاً - جريدة الاهرام بتاريخ ١٩٨٦/٢/٢٦) .

والمظاهر التى تميز هذه الأزمة متعددة .. ويمكن فى  
هذا المجال أن نشير فقط الى مظهرين منها حتى يمكن إيضاح  
مدى تأثير العجز الغذائى : التخلف والاختلال فى ميزان  
المدفوعات .

### أ - فيما يتعلق بالتخلف :

من المعلوم جيداً أن الارتفاع المتواصل فى المستوى  
الحام للأعمار (التخلف) هو النتيجة المتوقعة لعدة عوامل  
متشابهة . ومن أهم هذه العوامل ، جمود العرفى (الانتساج)  
والذى يصاحبه زيادة مستمرة فى الطلب (الاستهلاك) .

وعلى الرغم من تنوع التقديرات المحددة للزيادة  
الحقيقية فى الانتساج الزراعى - الغذائى ، فإن هذه  
التقديرات تتفق كلها على أن معدل الزيادة السكانية ، خلال  
السنوات الأخيرة ، أصبح أكثر ارتفاعاً من معدل الزيادة فى  
الانتساج الزراعى - الغذائى بالنسبة للفرد .

ففى عام ١٩٨٦ مثلا ، ازداد معدل هذا الانتاج بنحو ٢٢ ٪ ، بينما ارتفع معدل الاستهلاك الغذائى بمعدل ٢٦ ٪ ، أما المعدل للنمو السنوى للسكان فقد بلغ ٢٢٨ ٪ .

ولياما بين عامى ١٩٧٩ و ١٩٨٨ ، نجد أن التنام القمم مثلا قد ارتفع من ١٧ الى ٢٨ مليون طن ، بينما ازداد حجم الاستهلاك من ١٦ الى ١٠ مليون طن (١٤٢) .

وفى الحقيقة ، فإنه - وحتى وقت قريب جدا - كانت المنتجات الأساسية مثل : الأرز ، والفلول ، والدقيق ، والزيت ، والسكر ... ، تهاج لدى بقالة التموين ولدى الجمعيات الاستهلاكية (لأن الكمية المتاحة منها لدى وزارة التموين كانت كلها تقريبا يتم توزيعها عن طريق هذه القنوات ) ، أن ذلك يمكن أن يفسر امورا كثيرة . وبالتأكيد ، فإن الزيت (أو الأزر المستورد ، كان كل منهما يباع فى سوق القطع الخاص ، ولكن بأسعار مرتفعة جدا إذا ما قورنت بمشيلتها من المنتجات التى تباع فى الجمعيات الاستهلاكية أو باستخدام بطاقة التموين .

ويمكن بمجرد النظر الى التطور الذى حدث فى الرقم القياسى العام لأسعار الغذاء ، أن نلاحظ السرعة المدهشة التى ازدادت بها هذه الأرقام خلال الثمانينات .

(أنظر الجدول الآتى) -

جدول رقم (١٤)  
تطور الارقام القياسية لأسعار الاستهلاك (٨)

السنوات	في الحضر	في الريف
	الرقم القياسي الغذاء العام	الرقم القياسي الغذاء العام
١٩٨٢	٣٨٥ر٨	٤٠٢ر٨
١٩٨٤	٤٦٩ر٩	٥٤٥ر٤
١٩٨٦	٩٥٢ر٥	٧٤٧ر٨
١٩٨٧	٧٨١ر٠	٨٤٨ر١

(٨) عام الأساس: ١٩٦٧/٦٦ = ١٠٠

المصدر/ الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء : "الكتاب  
الاحصائي السنوى (١٩٥٢-١٩٨٧) ، القاهرة ، يونيو

١٩٨٨ ، ص ٣٠١ - ٣٠٢ .

ويلاحظ كذلك ، أنه خلال الفترة بين ديسمبر ١٩٧٤ ويوليو ١٩٨٦ ، تضاعفت أسعار الحبوب خمس أو ست مرات ، كما تضاعفت أسعار الخضروات نحو ٢٥ مرة . وهذا الارتفاع فى الأسعار لم يكن يتم تلقائيا ، حيث أن بعض الأسعار كانت تحدد بقرار ادارى (١٤٣) .

والجدول رقم (١٤) يوضح أن الرقم القياسى لأسعار الغذاء يزداد على نحو أكثر سرعة من ذلك الرقم القياسى العام للاستهلاك (والذى يمثل تطور تكاليف المعيشة ) . ان ذلك يمكن أن يفسر التأثير الذى يمكن أن يمارس على معسدر التضخم .

ومن ناحية أخرى، فإن الرقم القياسي الرسمي لأسعار الاستهلاك قد ارتفع بنسبة متوسطة بلغت ٣٩٪ سنوياً فيما بين ١٩٦٧/٦٦ و ١٩٧٣، ومن ١٠.٦٪ فيما بين ١٩٧٤ و ١٩٧٩ السى ١٩٧٩ فيما بين ١٩٨٠/٨٠ و ١٩٨٧/٨٦ . وعلى أية حال فإن المعدلات المتوقعة من هذه الأرقام لا تعكس بدقة المعدل الحقيقي للتضخم (١٤٤). ومع ذلك، فإنه، وبصفة شبة رسمية، يمكن القول أن معدل التضخم قد تراوح بين ٢٠٪ و ٣٠٪ بالنسبة للفترة ١٩٨٠ - ١٩٨٤، وبالنسبة لعامى ١٩٨٦/٨٥، فإن هذا المعدل قد تراوح بين ٤٠٪، ٥٠٪ (١٤٥).

ب - وفيما يتعلق بميزان المدفوعات، فإنه يمكن ملاحظة أن العجز الإجمالى للتجارة الخارجية قد ازداد بسرعة خلال الخمس عشرة سنة الأخيرة (منذ عام ١٩٧٢) . إن قيمة هذا العجز قد ارتفعت من ( - ١٧٩٦ مليون دولار) فى عام ١٩٧٤، الى ( - ٤٨٣٠ مليون دولار) فى عام ١٩٨١ (١٤٦)، والسى ( - ٤٣٣٢ مليون دولار) فى عام ١٩٨٧ (١٤٧).

وهكذا فإن قيمة الصادرات فى شكل نسبة مئوية من الواردات قد انخفضت على نحو ملحوظ، حيث هبطت هذه النسبة من ٥٠.٢٪ فى عام ١٩٧٤ الى ٣٣.٣٪ فى ١٩٨٧/٨٦ (١٤٨).

ولقد ساهمت الواردات الزراعية (التي ازداد حجمها نتيجة العجز فى معدلات الاكتفاء الذاتى) ساهمت بقسم كبير فى أحداث العجز الإجمالى بالميزان التجارى . وفى خلال الفترة (١٩٧٣ - ١٩٧٧)، نجد أن العلاقة المتمثلة فى: العجز فى التجارة للمنتجات الزراعية - الغذائية / العجز فى اجمالى التجارة الخارجية، كانت بنسبة ٤٢٪، بينما كانت العلاقة المتمثلة فى: الواردات الغذائية / العجز الإجمالى فى التجارة الخارجية، تمثل نسبتها ٥٥٪ (١٤٩).

وفي عام ١٩٨٦ ، بلغت نسبة قيمة الواردات الغذائية ٣٨٪ من القيمة الاجمالية للواردات . وفي نفس هذه السنة ، بلغت قيمة المدفوعات للواردات الغذائية ٦٢٪ من القيمة الاجمالية للعجز في الميزان التجارى (١٥٠) .

والواقع أن تنظيم العجز الغذائى ، والذي يصعب فصله عن العجز الاجمالى ، يؤدى الى زيادة مخاطر الاعتماد الهيكلى على الخارج ، وذلك بسبب التدهور فى معدلات التبادل الخارجى من ناحية ، وبسبب ضعف مرونة أسعار السلع الصادرات من ناحية أخرى . وأيضا ، حتى اذا ما افترضنا امكانية تغطية العجز التجارى الغذائى عن طريق إيرادات البترول ، فان ذلك يعنى اننا نفضل استهلاك مورد طبيعى غير متجدد ، كان يمكن استخدامه فى تكوين رأس المال فى القطاعات الانتاجية .

وأخيرا ، فان العجز التجارى الغذائى يؤدى الى احداث اختلال فى امكانية الحصول على نقد أجنبى ، مع توجيه القدر المتاح من هذا النقد لشراء الغذاء بدلا من توجيهه نحو الاحتياجات الاخرى للاستثمار والتنمية فى الاقتصاد المصرى .

### خاتمة

على الرغم من ضيق المساحة الزراعية والمحاطة بالصحراء، فإن الأرض الزراعية في مصر قد أضررت، وبقيت، من التصحر، هذا التصحر، ليس فقط ناتجا عن عوامل مناخية (أو طبيعية)، ولكنه يرجع - وبصفة أساسية - للعوامل الاجتماعية - الاقتصادية .

وكعوامل مناخية (أو طبيعية) أشرنا الى : التغيرات في الأمطار، الحرارة والرياح، وأشرنا أيضا الى غزو الرمال، وانجراف التربة، وأهمية دور كل من طبيعة التربة والمياه .

وكعوامل اجتماعية - اقتصادية (تمثل العنصر الرئيس للتصحر)، أوضحنا : دور الضغط السكاني، والتقدم العمراني الحضري غير المنضبط - كعوامل اجتماعية، وكذلك مختلف المظاهر الناتجة عن الاستخدام غير الرشيد للأراضي الزراعية - كعوامل اقتصادية . وقد ركزنا على استغلال الطبقة الخصبة من التربة لأغراض غير زراعية، والآثار الناتجة عن الري المفرط والصرف غير الفعال، تلك الآثار التي تمثلت في تدهور إنتاجية الأراضي الزراعية .

ان التدهور في هذه الأراضي والناتج عن هذه العوامل المختلفة، قد أدى الى تدمير واضح في القدرة الانتاجية للأراضي الزراعية . وعندما أخذنا في الاعتبار الزيادة المستمرة في السكان، كانت النتيجة المنطقية متمثلة في تزايد العجز الغذائي وانخفاض معدلات الاكتفاء الذاتي من الغذاء . هذا العجز، وذلك الانخفاض، كانت لهما انعكاسات واضحة، وآثار ضارة على تعميق الأزمة الاقتصادية التي يعاني

منها الاقتصاد المصرى . ان خطورة ذلك تتمثل فى اهمية تحقيق الأمن الغذائى ، ليس فقط للارتفاع بقدرات الاقتصاد القومى ، ولكن أيضا ، من أجل تحقيق الأمن القومى بالمعنى الأكثر شمولاً من ناحية ، وتحقيق الحرية الحقيقية للمواطن والمواطن من ناحية أخرى .

ان إيقاف زحف الصحراء ، ومكافحة التصحر ، يمثل تحسيناً للقدرة الانتاجية للمزارعين ولرايهم . كما أن العمل على توسيع المساحة الزراعية - اليوم وبدون تأجيل للغد ، يجب أن تكون أهدافاً رئيسية لكل استراتيجية تهدف إلى تنمية حقيقية وقابلة للاستمرار .

ان فرض هذه الأهداف لا يرجع فقط إلى الرغبة فى الحفاظ على التوازن البيئى بين الموارد الطبيعية والموارد البشرية ، ولكنه يرجع أيضا وقبل كل ذلك إلى العمل على إشباع الحاجات الحيوية للسكان وإلى أمل فى مستقبل كريم للأجيال المقبلة .

ومن أجل مواجهة التصحر ، فان خطة العمل التى أوصى

بها مؤتمر الأمم المتحدة (١٩٧٧) ، والتى اشتملت على ٢٨ توصية ، نجدها مناسبة وكافية على المستوى القومى والمطلى والدولى . ويمكن أن نشير فى ختام هذه الدراسة إلى بعض هذه التوصيات :

١ - قبل القيام بأى إجراء لمكافحة التصحر ، يجب على البلد التى تعاني من هذه الظاهرة ، أن تدرس وتقيم حجم المشكلة على المستوى المطلى ، وأن توضح درجة خطورتها ، ومدى اتساعها ، وأسبابها ونتائجها . ومن الاهمية بمكان أن تحدد هذه الدراسات الإقليمى التى أصيبت فعلا بها أو المعرفة للاصابة بها .

- ٢ - ادخال طرق تطبيقية لاستخدام الأراضي ،تراعى المحافظة على تنهيمات البيئة الطبيعية .
- ٣ - تحسين الزراعات المعتمدة على مياه الامطار ،وذلك باستخدام التكنولوجيا الأكثر دوما .
- ٤ - تعديل نظم الزراعات المروية ،من أجل تجنب حدوث ظاهرة الاختناق بالماء وظاهرة القلوية والتعلم فى الأراضي .
- ٥ - تقييم آثار المنشآت الانسانية والصناعية ودورها فى احداث التصحر ،وأخذ نتائج هذا التقييم فى الاعتبار عند اجراء التوصيات العمرانية الجديدة .
- ٦ - ان الماء يعتبر من أهم العوامل المحددة للإنتاج الزراعى واقامة المنشآت الانسانية على الأراضي الجافة . ان التقييم الرشيد للاحتياجات من المياه ، وتحسين الاحتياطى منه ، وخفض الفقد عند استعماله ، والعمل على اكتشاف مصادر جديدة له ،كل ذلك يمثل أهم أجزاء هذه التوصيات .
- ٧ - ضرورة تحسين النظم أو الوسائل المستخدمة لقياس الاستخدامات الحالية - أو الموجودة - للمياه ، وضرورة التحكم فى التغيرات الحادثة فى نوعية المياه .
- ٨ - لابد من توعية الجماهير بمشكلات التصحر ،والوسائل اللازمة لمواجهته .. وفى هذا المجال ،فان التعليم ، والاعلام على اختلاف اشكالهما وانواعهما ،يمكن أن يوفيا دورا هاما .. ومن الضروري أن يكون التركيز فى هذا المجال ،على أهمية الاستخدام الرشيد للأراضى والموارد الطبيعية الأخرى .



- ٩ - تنظيم عملية التخطيط لمكافحة التصحر بطريقة  
تبلغ خلالها المشاركة الشعبية حدها الأقصى .
- ١٠ - ضرورة انشاء "أحزمة خضراء" بواسطة زراعة الأشجار  
حول المناطق الزراعية . . ان ذلك يعتبر امرا  
ضروريا من أجل ايقاف تقدم الصحراء من ناحية ،  
وحماية المساحات المحدودة من الاراضى الزراعية  
من ناحية أخرى .

- - -

## مراجع وملاحظات

### الفصل الثانى

#### تقديم :

(١) لمزيد من التفصيل راجع :

- El- Sayed ABDEL - GAPHOURE, " Desertification Processes and their Control in Egypt", U.N.E.P./ UNESCO, International Postgraduate Course in Ecological Approches to Ressources Development; Land Management and Impact Assesement in Developing Countries (E.M.A.) held at the Technical University Dresden, German Dem. Pled. January, 1986, P. 6 .
- Nations- Unies; : Conference sur la deserti- (٢)  
fication" op.Cit, P. 6 .
- Bulletin du (C.E.D.E.) Centre : راجع — (٣)  
d'Etudes et de Documentation Economiques,  
Juridiques et sociales), n<sup>O</sup>. 25, 1989,  
P. 210 .
- World Bank; "Social indicators of (٤)  
development" - 1989, A world Bank Publicat-  
ion, P. 90- 91 .
- (٥) أنظر جريدة الاهرام الدولى، بتاريخ ١٢/٣/ ١٩٩٠، ص ٥ .

المبحث الأول : العوامل المناخية أو الطبيعية للتصحر :

- S. POSTEL ; " Arrêter La degradation des Sols" (Ch.2), in : "L'etat de la planète", op. Cit, P. 33 . (٦)
- J.A. MABBAT, " Deserification of the World's rangelands", in: "Desertification Control Bulletin", n<sup>o</sup> 12, 1985, P. 1 . (٧)
- M.M. VERSTRAETE; Defining desertification: a review", in : "Climatic cahange", n<sup>o</sup>.9, 1986 . (٨)
- (٩) برنامج الأمم المتحدة للبيئة : (حاجات الانسان الأساسية في الوطن العربي : الجوانب البيئية والسياسات ) ترجمة: مبد السلام رضوان ، عالم المعرفة ، ١٩٩٠، ص ١٤٦ - ١٤٧ .
- P. HARRISON; " The greening of Africa" (١٠) نقل من: Penguin Books, 1987, P. 346 - 353.
- (١١) ان مناخ مصر هو بصفة عامة جزء من مناخ منطقة البحر المتوسط ، وهذا يعني أنه ذو أمطار مركزة في الفصل البارد والأيام معدودة . وتقدر المساحة الجافة في مصر بـ ٣٠ x ١٠ كم<sup>(٢)</sup> .. أنظر في ذلك:
- M.A.B.; " Proframme sur L'amenagement...", OP. Cit., P. 8 .
- G. HAMDAN ; " Evolution de l'agriculture irriguée en Egypte"; in: "Histoire de l'utilisation des terres des regions arides" (١٢) UNESCO, Paris, 1961, P. 133 .

- V.A. KOVDA;" Halte a la desert- (١٣)  
ification in:Le Courrier de l'Unesco,  
Juillet 1977, P. 3.
- EL- SAYED ABDEL- GAPHOOR;" Desertif- (١٤) راجع :  
ication :Processes and their control in  
Egypte.." op.cit, P. 30 .
- "Ecologie vegetale :Compte rendu de : راجع (١٥)  
recherches", Unesco, Paris, 1955, P. 181.
- W.F. HUME;" Geology of Egypt", Cairo, (١٦)  
Vol. 1, P. 181 .
- G. HAMDAN;" Evolution de l'agriculture (١٧)  
irriguée....", op. Cit, P. 149 .
- E. ABDEL- GAPHOOR; " Desertification..." (١٨)  
op. cit. p. 22 .
- H, CUNY;" Les deserts dans le monde..." (١٩)  
op. cit., P. 13 .
- (٢٠) د. احمد محمد أمين هرجة : " التصحر ومشاكل البيئة في  
مصر "، معهد الصحراء، ج٠ م٠ ١٩٨٧ - ١٩٨٨، ص١٢ - ١٥ .
- G. HAMDAN;" L'Evolution....' OP. Cit, (٢١)  
p. 145 .
- M. EL- GABALY;" Adress delivred to the (٢٢)  
international Symposium on New Development  
in the field of salt Affectic soils".  
Cairo, Decembre :4-9-1972 .

- M.A. KISHK; " Present state of desertification :in Egypt", Paper presented in the firest National conference on the : Problense of land degradation in Egypt, Minia, Egypt, Feb., 1982. (٢٣)
- M.A. KISHK; " Present state of desertification in Egypt .;in : International Sumposium on integrated control of Land desertification. Proceeding :M.A.B, National Committee of the peopl's Rep. of China for M. A.B. Sep. (1-22), 1984, P. 69-70 . (٢٤)
- F. EL-BAZ; " Le déferlement des Sables; La vallée du Nil menacée par la migration des dunes", in : Le Courrier de L'Uncesco, n<sup>o</sup>. 7, Juillet, 1977, P. 23 - 24 . (٢٥)
- (٢٦) د. أحمد محمد أمين هرجة ، " التصحّر ومشاكل البيت ————— في مصر " ، مرجع سابق ، ص ١٥ .
- (٢٧) " الكثبان الرملية في مصر " ، صادر عن معهد الصحراء في مصر ، مجلس بحوث البيئة ، القاهرة ، ١٩٨٣ ، ص ٩ - ١٣ .
- (٢٨) أنظر : النشرة الدورية للـ M, A, B ، الصادرة عن اللجنة القومية المصرية لبرنامج الانسان والمحيط الحيوى التابعة لمنظمة اليونككو ، النشرة رقم ٢ ، ٤٠ ، ١٩٨٢ ، ص ٣٤ .
- S. Postel ; " Arrêter La degradation ....", (٢٩) Op. C it, P. .

- Nationa Unies;" Conference .....", OP. (٢٠)  
Cit, P. 5-6 .
- T. MONOD; " Les deserts.....", Op. (٢١)  
Cit. P. 14 .
- H. GUMUCHAN ; " La Republique Arabe (٢٢)  
D'Egypt : à La conquite des deserts, in :  
Revue de geographie alpine, n<sup>o</sup>. 2, 1975,  
P. 228 .
- H. AYEB ;. Le Haute. Barrage d'Assouan (٢٣)  
à L'epreuve de la sechersse", in :Maghreb-  
Machrek, n<sup>o</sup>. 119, 1988, P. 25 .
- J.P. GAUTHIER; "Bataille pour le Nil", (٢٤)  
in : Arabies, n<sup>o</sup>. 15, Mars 1988, P. 23 .
- (٢٥) أنظر مجلة : Arabies رقم ١٤، فبراير ١٩٨٨،  
ص ٢٨ .
- H. AYEB;" Le Haut- Barrage.....", (٢٦)  
Op. Cit, P. 25 .
- S. POSTEL; "Arreter La (٢٧)  
degration .....", Op. Cit, P. 37 .  
: أنظر في ذلك مثلا
- M. KASSAS; " Deforestation, desertific- (٢٨)  
ation and soil loss", in : Desertification  
Control Bulletin, N<sup>o</sup>. 12, 1985, P. 17 .
- (٢٩) وكذلك فإن الجزئيات الدقيقة المحصلة بواسطة الرياح  
تنتج أشارا غارة أخرى للانشطة الانسانية .
- Nations- Unies: "Conference ....." op. راجع:  
Cit. P. 5 .



- (٤٩) فى عام ١٩٧٦ ،بلغ عدد المصريين فى (الأكر الواحد) — من الأراضي الزراعية ٥٧ .
- W.B. FISHER; " Egypt, Physical and social Geography", in: The Middle east and North Africa", Eur. pub. Ltd, 1988, P. 347 .
- (٥٠) المصدر : بالنسبة للسنوات (١٩٣٧ - ١٩٧٦) : جمال حمدان :  
شخصية مصر .. مرجع سابق ، ص ٢٧٠ .. وبالنسبة لعام ١٩٨٩ :  
الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء " الكتاب الاحصائى  
السنى ١٩٥٢ - ١٩٨٧ ، مرجع سابق ، ص ١٩ .
- M. SKOURI, " L'Erosion.....", Op.Cit. (٥١)  
P. 8 .
- P. MASSE, " Le plan au L'anti- Hazard", (٥٢)  
Gallimard, Paris, 1965, P. 131 .
- M. SANTOS; " Les villes du Tiers- Monde", (٥٣)  
Paris, 1971, P. 23 .
- (٥٤) من أجل مزيد من التفصيلات حول التحضر فى افريقيا —  
راجع مُثَلا :
- P. FARGUES; "Urbanisation et transition  
demographique : Quelles interrelation en  
Afrique ?", in : Espace, Population,  
Sociétés, n<sup>o</sup>.2, 1988, P. 183 .
- M. El- KAMMACH; " Economic development ' (٥٥)  
and planning in Egypt", U.S.A, 1968, P.  
101 .
- D. PANZAC; "Espace et population en (٥٦)  
Egypte"; in : Méditerranée, n<sup>o</sup>.4, 1983,  
P. 74 .



(٥٧) د. فؤاد مرسى : " هذا الانفتاح الاقتصادي " ، دار الثقافة

الجديدة ، القاهرة ، ١٩٧٨ .

- H.K. BARTH, A.A. SHATA; "Natural resourees and problemes of land reclamation in Egypt" (٥٨)  
Wiesbaden, 1987, P. 2 .

- G. EL- KADI; "L'Urbanisation" : وراجع ايضا :  
spontanée au Caire", Fas-de Rech., n<sup>o</sup>.18,  
Tours, 1987, P. 25 .

(٥٩) جمال حمدان "شخصية مصر" ، الجزء الثالث ، القاهرة ،  
١٩٨٤ ، ص ٤١٨ .

- G. BLANCHI; " Les toits du Caire", in: (٦٠)  
Maghreb- Machrek, n<sup>o</sup>. 91, 1981, P. 59 .

- N. KHOURI - DAGHER; " Survivre au Caire: (٦١)  
L'accès aux aliment," , in : Economie et Humanité", n<sup>o</sup>. 282, 1985, P. 16 .

- The Middle East Jpurnal, Vol. 39, (٦٢)  
n<sup>o</sup>.1, 1985, P. 7 .

- D. PANZAC; Espace et population....., (٦٣)  
op. cit, P. 77 .

- C. CHALINE; " Le Caire;une tentative: (٦٤)  
d'amenagement.; in : L'inforamation Géograp- hique; n<sup>o</sup>. 5. 1984, P. 183 .

- A. MALAK; " L'Habitat non`reglementé péri- (٦٥)  
Urbain :Une nouvelle forme d'urbanisation dans le monde arabe", Mem. de D.E.A, Univ. de Paris Xll, Inst. d'urbanisation de Paris, 1988, P. 27 .

- C. CHALINE ; " Le Caire .....", op.Cit. (٦٦)  
P. 187 .
- أنظر جريدة الأهرام بتاريخ ١٠/٤/١٩٩٠، ص ٣ . (٦٧)
- د. / محمد منصور : " بعض محددات التنمية الزراعية فى مصر " ، مجلة مصر المعاصرة ، رقم ٣٨٦ ، ١٩٨١ ، ص ٥٧٣ . (٦٨)
- J. BAINES; " L'EGYPTE vivait au rythme des Crues du Nil", in : Le Courtier de L'Unesco Sep. 1989, P. 4-5 . (٦٩)
- M.A. KISHK; "Present State of desertification en Egypt..", op.cit. P. 70 . (٧٠)
- (٧١) جمال حمدان : "شخصية مصر - دراسة فى عبقرية المكان..." .  
مرجع سابق ، ص ٤٢٢ .
- G. El- KADI; " L'Urbanisation spontanée.." (٧٢)  
OP. Cit, P. 207 .
- Centre Francais du commerce exterieur; (٧٣)  
Collection: un marché , op. cit. P. 27 .
- أنظر فى ذلك جريدة الاهرام بتاريخ ١٠/٤/١٩٩٠، ص ٣ . (٧٤)
- F. DICARSRI; "La main de l'homme : depuis (٧٥)  
la prehistoire, les hommes remodelent le visage de la terre"; in : Le Courrier de L' Unesco n<sup>o</sup>. 11, 1980, P. 20 .
- M.K. TOLBA; "Developepper .....", op.Cit. (٧٦)  
P. 74 .
- (٧٧) المصدر : بالنسبة للسنوات (١٨١٣ - ١٩٥٧) /
- H. RIAD; "L'Egypte nasserienne.....", op. vit.

- وبالنسبة للسنوات (١٩٦٠ - ١٩٨٤) :

- H. AYEB; " Le Haut- Barrage.....", op:  
cit. P. 138 .

وجمال حمدان : "شخصية مصر ... " - (بالنسبة للارتقاء  
بين القوسين) ، مرجع سابق ، ص ١٣٢ .

(٧٨) جمال حمدان - "شخصية مصر ... " الجزء الثالث ، مرجع سابق ،  
ص ٣٥٣ .

(٧٩) وعلى الرغم من صغر المساحة الزراعية (خلال السنوات نهاية  
القرن التاسع عشر) بالنسبة لتلك المساحة الموجودة ففى  
الستينات من القرن الحالى ، فان نصيب الفرد من الناتج  
الزراعى خلال الستينات لم يزد على ٧٠٪ من نصيبه خلال الفترة  
السابقة .. راجع فى ذلك :

- H. RIAD; " L'Egypte nasserienne.....",  
op.cit.

(٨٠) فى عام ١٩٨٦ ، كانت العلاقة بين السكان الزراعيين  
والاراضى الزراعية تعادل ارضاً / شخص / لكل هكتار " راجع  
فى ذلك :

- F.A.O; " La situation de L'alimentation et  
de L'agriculture"; Rome, 1989, P. 152 .

- M.A. KISHK; "Present state of desertific-  
ation op. cit. P. 69 . (٨١)

(٨٢) منذ عام ١٩٧٣ ، اتبعت مصر سياسة اقتصادية جديدة عرفت  
باسم سياسة الانفتاح الاقتصادى . وقد تمثل هدف هذه السياسة  
فى خلق مناخ مناسب لتشجيع الاستثمارات الخاصة (المطوية  
والعربية والاجنبية) .. لتفصيلات أكثر راجع مثلاً :

- A. GAMEH; " L' Economie égyptienne depuis  
1973", in : Monde en Developpement, n<sup>o</sup>.33,  
1981, P. 97 - 129 .

- (٨٣) - H. AYEB; " Le Haut- Barrage.. " راجع فى ذلك :  
op. Cit, P. 32 .
- (٨٤) بعض التقديرات الأخرى تذهب الى أن ما تم استصلاحه خلال  
كل الفترة من ١٩٥٣ الى ١٩٨٨ لم يبلغ سوى ٩٠.٢٨٩ فدان.  
راجع : مجلة التنمية والبيئة ، العدد رقم ٤١ ، أبريل -  
سنة ١٩٩٠ ، القاهرة ، ص ٦ .
- (٨٥) على المستوى العالمى ، وخلال الفترة (١٩٥٠ - ١٩٨٣) ، قدّر  
أن الكميات المستخدمة من الأسمدة الكيماوية ، مثلاً ، قد  
ازدادت من ١٥ مليون الى ١١٤ مليون طن ، أى أنها تضاعفت  
نحو ثمان مرات خلال هذه الفترة . راجع :
- L. BROWN; "La terre s'épuise"; in :Le Courrier  
de L' Unesco, n<sup>o</sup>. 4, 1984, P. 10 .
- (٨٦) - P.N.U.E; "Evolution generale des progrès  
realisés dans la mise en œuvre du plan  
d'action pour la lutte contre la desertific-  
ation" 1978 - 1984 , Nairobi, 1984 .
- (٨٧) راجع بعض الأمثلة لذلك فى :
- M. KASSAS; "Deforestation, desertification  
and soil loss", op. Cit, P. 18 .
- (٨٨) - I. SZABOLCS; "Agrarian change", préparé pour  
La C.M.E.D. 1985; Cité par la C.M.E.D,  
"Notre Avenir....." , op.cit., P. 153 .
- (٨٩) - Y.J. AHMAD; M. KASSAS ; "Desertification :  
Financial support for the biosphere., U.S.A,  
1987, P. 59 - 60 .
- (٩٠) - M.A.B.; "Environmental effect of arid Land  
irrigation in developing countries", Prepared

- in Cooperation with U.N.E.P. and S.C.O.P.E.,  
Technical Notes n<sup>o</sup>.8, Unesco, Paris, 1978,  
P. 9 .
- (S.C.O.P.E) اشارة الى اللجنة العلمية لمشكلات البيئة .
- H. RIAD; "L'Egypte nasserienne" op.Cit, المصدر (٩١)  
P. 167 .
- T. RUF; Histoire contemporaine de l'agriculture egyptienne, Ed. de L'ORSTOM, Coll.  
Etudes et thèses, Paris, 1988, P. 47 .
- (٩٢) كما وافقت السودان كذلك على اقراض مصر  $\frac{1}{4}$  مليار م<sup>٢</sup> /  
السنة حتى عام ١٩٧٧ .
- Y. SIMAIKA ; "Different modes.....", (٩٣)  
Op. Cit. P. 412 .
- F.A.O., "La situation mondiale de L'alimentation et de L'agriculture, Rome,  
1989, P. 152 , (٩٤)
- M. BAKER , et autres; " L'Egypte et le Haut Barrage d'Assouan, de L'impact a la valorisation" Press de L'univ. de St. Etienne,  
1980, P. 152 . (٩٥)
- (٩٦) وبالنسبة لمنطقة الفيوم ، مثلا ، قدر أن كمية المياه التي تستقبلها الحقول تبلغ ٢٤ مليار متر مكعب فيسقى مساحة زراعية تبلغ ٢٦٥ ألف فدان ، أى بمعدل ٦٦٠٠ متر مكعب للفدان (أو ١٥٨٠٠ متر مكعب لكل هكتار) (أو مايعادل خطوط الامطار سنويا بمعدل ١٥٨٠ ملليمتر) (وهذا بمعدل قارى متوسط) .

وذلك يفوق كثيرا الحاجة الحقيقية للمحاصيل .. راجع :

- H. AYED; " La necessaire revolution hydraulique en Egypte", in : Revue :Tiers-Monde: Egypt, années 80", n<sup>o</sup>. 121, Janvier- Mars, 1990, P. 85 . (٩٧)
- H. AYED; " La necessaire .....", op.Cit, P. 75 .

(٩٨) أنظر جريدة : الأهرام الدولي بتاريخ ١٩٩٠/٣/٢٣، ص ٦ .

(٩٩) أنظر جريدة : الأهرام الدولي بتاريخ ١٩٩٠/٤/١، ص ٧ .

(١٠٠) تبلغ هذه الكمية ٦٠٧ مليار متر مكعب ،تتحقق من مصادر رئيسية هي : مياة النيل (٥٥٥ مليار متر مكعب) ،المياة الجوفية فى الوادى والدلتا (٢٩٩ مليار متر مكعب) وهذه الكمية الأخيرة ناتجة من ترشيح مياة نهر النيل ،مياة الصرف بعد تنقيتها وغلطها بالماء العذب (٢٣٣ مليار متر مكعب) .. ويلاحظ أن ما يستغل يوميا من المياة الجوفية لا يتعدى ٥١ مليون متر مكعب .. راجع فى ذلك :

- H. AYEB; " La necessaire .....", op. cit. P. 77 .

(١٠١) فى بعض المناطق الزراعية ز نجد أن ٥٥ ٪ من المياة المستخدمة فى الري تفقد بواسطة الترشيح والاستخدام المفرط . راجع فى ذلك :

م. عبد العزيز ،س. عبد المقصود : " التقييم الاقتصادى والسياسى للتنوع الأفقى والرأسى فى مصر (١٩٥٢ - ١٩٨٧) ،  
ضمن أبحاث المؤتمر الثانى عشر للاقتصاديين المصريين  
الجمعية المصرية للاقتصادى السياسى ،القاهرة ، ١٩٨٧، ص ٢١ .

(١٠٢) راجع : جمال حمدان : "شخصية مصر ....." مرجع سابق ،

- T. RUF; "Histoire contemporaine.." أشار إلى ذلك: op. cit. P. 67 . (١٠٣)
- جمال حمدان : "شخصية مصر..." مرجع سابق ، الجزء الثالث ، ص ٤١٨ (١٠٤)
- Bassins في ظل النظام القديم للزراعة بالحياض (١٠٥)  
وأثناء فترة الاستراحة الإجبارية للأرض كان الجفاف يقتل الحشرات والآفات الضارة بالأرض. أما داخل التربة ، فإن سلامته كانت مضمونة بواسطة الشقوق التي تسمح بالتهوية وأشعة الشمس. وكانت هذه الفترة تسمح بتحقيق عملية واسعة لتطهير الأرض وصرف مابها من مياه وأملاح.
- G. HAMDAN; "Evolution....", OP.cit. : راجع P. 140 .
- جمال حمدان : "شخصية مصر...." ، مرجع سابق ، ص ٢٨٥ (١٠٦)
- World Bank; The Environmental Program for the Medeterranean. Preserving a shared Heritage and Managing a common Resource , Washington, D.C., U.S.A, 1990, P. 30 . (١٠٧)
- جمال حمدان "شخصية مصر..." مرجع سابق ، ص ٢٨٢ . (١٠٨)
- M. LAVERGNE; "Le Haut- Barrage d'Assouan, Symbole d'Une époque révolut? in : Histoire du developpement" , n<sup>o</sup>. 5, mars, 1989, P. 33. (١٠٩)
- M. LAVERGNE; "L'agriculture Egyptienne: dix ans apres L'achevement du Haut- Barrage d'Assouan", in : Bulletin du C.E.D.E.J. , <sup>o</sup>.14, 1982, P. 115 . (١١٠)

- E. PISANI ; "Pour L'Afrique"; Ed. Odile: (111)  
Jacob, Paris, 1988, P. 38 .

- F.A.O; Research on Crop water use, Salt (112)  
affected soils and drainage in the R.A. of:  
Egypt" . , Rome, 1975 .

- U.S. Depart. of Agriculture, : راجع ايضا  
with :U.S.Agency for international Deve. and  
Egyptian Ministry of Agriculture:Egypt :  
Major constriats to increasing agriculture  
productivity"Foreign Agricultural Economic  
Report,nO.120, 1976, P. 34.

- EL. GABALY n. ; "Prolems and effects:of (113)  
irrigation in the Near- East region", in :  
Arid Land irrigation in developing countries.  
Environmental problems and effects", E.C.  
Worthington (Ed.). Pergoman, Oxford, 1977, P.  
239- 250.

(114) تذهب بعض الدراسات الى القول بأن الارض الزراعية في  
مصر لم تفقد من الطمي الذي يحمله النيل سوى 12٪ من  
الكمية الكلية للطمي (وذلك بعد انشاء السد العالي).  
راجع في ذلك : د. محمود عبد الفضيل : "الاقتصاد المصري  
بين التخطيط المركزي والانفتاح الاقتصادي" ، بيروت ١٩٨٠ .

- ومن اجل تفصيلات اكثر حول موضوع النتائج المترتبة على  
بناء السد العالي يمكن مراجعة :

- J. CHARDONNET; " Le Haut- Barrage:Son  
importance pour L'Egypt"; in :Geographie et  
Recherche, n<sup>O</sup>. 39, 1981 )P. 39 - 55).



وكذلك :

- World Bank; "Dames and environment"  
Technical paper, n<sup>O</sup>. 110, 1989. P. 36-38. (١١٥)
- S. Postel; "Arretér La degradation.....",  
op. Cit, P. 58 .

المبحث الثالث : بعض الآثار الاقتصادية الناتجة عن التصحر في مصر:

- J. AHMAD, M. KASSAS; "Desertification راجع (١١٦)  
Financial .....", op. cit. P. 63 .
- L. LAVERGNE; " L' agriculture Egyptienne.." (١١٧)  
op. cit. P. 116 .

(١١٨) ويلاحظ ان هذه المساحة أقل قليلا من المساحة الكلية  
للاراضى الزراعية فى مصر ،وهى تمثل كل هذه الاراضى  
باستثناء بعض الافدنة تقع فى الاقليم الجنوبي .  
ويرجع هذا الاستثناء الى تحول هذه الاراضى الى نظام  
الرى الدائم حديثا ،ومن ثم فان احتياجتها مازال  
أكثر ارتفاعا .

(١١٩) جمال حمدان : "شخصية مصر ٠٠٠" مرجع سابق ،ص ٢٨٢ .

(١٢٠) راجع ذلك النشرة الدورية للجنة القومية المصرية  
للبيئة (M.A.B) ،مرجع سابق ،ص ٢٢ - ٥٧ .

(١٢١) راجع مثلا : Le centre Francais du Commerce  
exterieur: Coll. un marché: "Égypte....",  
op. cit. P. 25 .

(١٢٢) جمال حمدان : "شخصية مصر ٠٠٠٠٠٠" مرجع سابق ،ص ٢٨٣ .

(١٢٣) هـ خضر : " اقتصاديات الأمن الغذائى فى مصر " ،دراسة  
قدمت الى المؤتمر الثانى عشر للاقتصاديين المصريين ،  
الجمعية المصرية للاقتصاد السياسى ،القاهرة ١٩٨٧ ،ص ١١ .

(١٢٤) من اجل تفصيلات اكثر حول التطور التاريخى لانتاج القمح  
فى مصر راجع :

- G.M. SCOBLE, " Grovernment policy and Food imports; The case of wheat in Egypt.; in : Research Report, n<sup>o</sup>. 29, dec. 1981, P. 17-25 .
- N. KHOURI- DAGHER; " Survivre au Caire", (١٢٥)  
op. Cit. P. 19 .
- L. TUBINA; "L'Egypte:agriculture, aliment- (١٢٦)  
ation et geopolitique des échanges"; in : Maghreb - Machrek, n<sup>o</sup>. 91, 1981, P. 24 .
- M. EL-KAMMACH; "Economic development....." (١٢٧)  
op.cit., P. 247 .

(١٢٨) راجع : هـ صالح : " امكانيات الاكتفاء الذاتى الغذائى  
وضرورة تحقيق الامن الغذائى فى مصر " مجلة مصر المعاصرة،  
العدد : ٤١١ - ٤١٢ ، ١٩٨٨، ص ١٧٥ .

(١٢٩) راجع فى ذلك : مجلة الاهرام الاقتصادى، العدد رقم :  
١١٠١ ، بتاريخ ١٩٩٠/٢/٢٩، ص ٢٢ .

(١٣٠) الاهرام الاقتصادى ، نفس المرجع السابق مباشرة ، ص ٢٢ .

(١٣١) فقد تعدت قيمة الواردات الزراعية لقيمة الصادرات  
الزراعية بنحو ثلاثة مليارات دولار ، فيما عدا عام ١٩٨٦  
حيث انخفض هذا الفرق قليلا .

انظر : جريدة. الاهرام - ١٩٨٢/٨/١٣ ، والكتاب الاحصائى  
المستوى لمنطقة الغذاء والزراعة العالمية ، لعام ١٩٨٦ .

(١٢٢) أنظر مجلة الأهرام الاقتصادية، العدد رقم ٩٤٣، بتاريخ -  
١٩٨٧/٢/٩ .

- K. ABDEL- FATTAH; "La dépendance" (١٢٣)  
alimentaire de l'Egypt (1952 - 1977), Thèse,  
Université de Montpellier I, 1983, P. 162 .

- J.C. GLENN; "La Production animale en" (١٢٤)  
Afrique du Nord et au Moyen-Orient:Problemes  
et perspectives", Documentation de travail  
de la Banque Mondiale, 1988, Tab. n<sup>o</sup>.1,  
P. 38, et tab. n<sup>o</sup>. 3, P. 40 .

(١٢٥) راجع د. هـ. صالح: " امكانيات الاكتفاء الذاتي ...",  
مراجع سابق، ص ١٨٣ .

- J. HASSAINYA, M. ALLAYA; " Egypte:Le" (١٢٦)  
Secteur agricole ...", op. cit. P. 11 .

(١٢٧) م. البرادعي: " سياسة الغذاء في مصر... " مصر المعاصرة  
العدد رقم ٤١١ - ٤١٢، ١٩٨٨، ص ٢١٩ .

- H. AYEB; " Le Haut- Barrage. ..." op. (١٢٨)  
cit. P. 33 .

- I. M.F.; (Fonds Monetaire International); (١٢٩)  
Arob Rep. of Egypt, Recent Economic  
Development, 10 moi, 1988, p. 51 .

- H. RICHARD, JR. ADAMS; " Development and" (١٤٠)  
Structural change in rural Egypt :1952-1982",  
in :World Development, Vol.13, n<sup>o</sup>.6, 1985,  
P. 716 .

- Banque Mondiale, " Rapport sur le develop- (١٤١)  
ement dans le monde, 1987, p. 191 .
- (١٤٢) راجع : سيد مرعى : " السياسة الزراعية فى مصر والأمن  
الغذائى" مصر المعاصرة ، رقم ٣٧٥ ، لسنة ١٩٧٩ ، ص ١٠ .
- كذلك : مجلة الاهرام الاقتصادى ، العدد رقم ١١٠١ ، مرجع  
سابق ، ص ٢٥ .
- I. ISSAWI; " Politique d'ouverture economi- (١٤٣)  
que en deconfiture", in : Arabies, n<sup>o</sup>.2,  
1987, P. 12 .
- (١٤٤) لمزيد من الايضاح حول هذه النقطة راجع :  
- H. KHEIR EL-DIN; " Les pressions inflation-  
nestas sur L'economie egyptenne: Sources  
et consequences; 1975 - 1987" , in : Revue  
tiers- Monde, n<sup>o</sup> 121, 1990, P. 146 .
- J, ISSAWI; " Politique ..... " op. cit, (١٤٥)  
p. 12 .
- R. ALIBONI; Egypt's economic.....", (١٤٦)  
op. cit, p. 73 .
- The Economist Intelligence unit :- (١٤٧)  
(E.I.U) Country Report:Egypt :, n<sup>o</sup>.1, 1989,  
P. 2.
- H. KHEIR EL- DIN; "Les pressions :- (١٤٨)  
....." op.cit., P. 159 .

- K. ABDEL - FATTAH; " La dependance alimentaire ....", op. cit, P. 449 . (١٤٩)

(١٥٠) حسب هذه النسب على أساس المعطيات الإحصائية التي وردت في : ( E.I.U ) ، مرجع سابق ، ص ٢ (هــذا المرجع مشار إليه في الهامش رقم (١٤٧) .

- - - -

## الفهرس

الموضوع	المطبعة
تمهيد .....	٣
مقدمة .....	٥
المراجع والملاحظات للمقدمة .....	١٠
<u>الفصل الأول : البيئة ، التصحر ، التنمية</u>	
<u>ووزن الصحراء في مصر</u> .....	١٢
تقديم .....	١٤
<u>المبحث الأول : مفاهيم وعلاقات بين :</u>	
البيئة ، التصحر ، والتنمية .....	١٦
<u>أولا : البيئة</u> .....	١٦
<u>ثانيا : التصحر</u> .....	٢٥
<u>ثالثا : التنمية</u> .....	٣٣
<u>المبحث الثاني : ثقل أو وزن الصحراء في مصر</u> .....	٣٩
<u>أولا : الصحراء المهيمنة</u> .....	٣٩
<u>ثانيا : الوضع الجغرافي والمناخ لمصر</u> .....	٤٢
المراجع والملاحظات للفصل الأول .....	٤٨
<u>الفصل الثاني : عوامل التصحر في مصر وبعض آثاره</u>	٦٠
<u>الاقتصادية</u> .....	
<u>المبحث الأول : العوامل المناخية أو الطبيعية</u>	٦٤
للتصحر .....	
<u>أولا : أهمية التغيرات المناخية أو</u>	٦٤
الطبيعية للتصحر .....	

	<u>ثانياً : غزو البرمال ، الجفاف وانجراف</u>
٧٢	التربة .....
	<u>المبحث الثانى : العوامل الاجتماعية - الاقتصادية</u>
٨٠	للتحصير .....
٨٠	<u>أولاً : القفط السكانى</u> .....
	<u>ثانياً : الاستخدام غير الرشيد للأراضى</u>
٨٥	الزراعية .....
	أ - تحويل إلالرغ الزراعية الى
٨٥	مناطق حضرية .....
	ب - استخدام الطبقة الخصبة فى
٩١	اغراض غير زراعية .....
	ج - الاستغلال المبالغ فيه للأراضى
٩٣	الزراعية .....
١٠٠	<u>ثالثاً : آثار الرى والنصف</u> .....
١٠٠	١ - نظرة عامة .....
١٠٢	٢ - الحالة فى مصر .....
١١٥	<u>المبحث الثالث : بعض الآثار الاقتصادية للتحصير</u>
	فى مصر
	<u>أولاً : نظرة عامة على مجموعة العوامل</u>
١١٥	المسببة للتحصير فى مصر .....
١١٧	<u>ثالثاً : تدهور انتاجية الأراضى الزراعية</u>
١١٩	<u>ثالثاً : العجز الغذائى</u> .....
	<u>رابعاً : تأثير العجز الغذائى فى الازمة</u>
١٢٧	الاقتصادية فى مصر .....
١٢٧	أ - فيما يتعلق بالتفخم .....
١٣٠	ب - فيما يتعلق بميزان المدفوعات
١٣٢	<u>خاتمة</u> .....
١٣٦	المراجع والملاحظات للفصل الثانى .....







